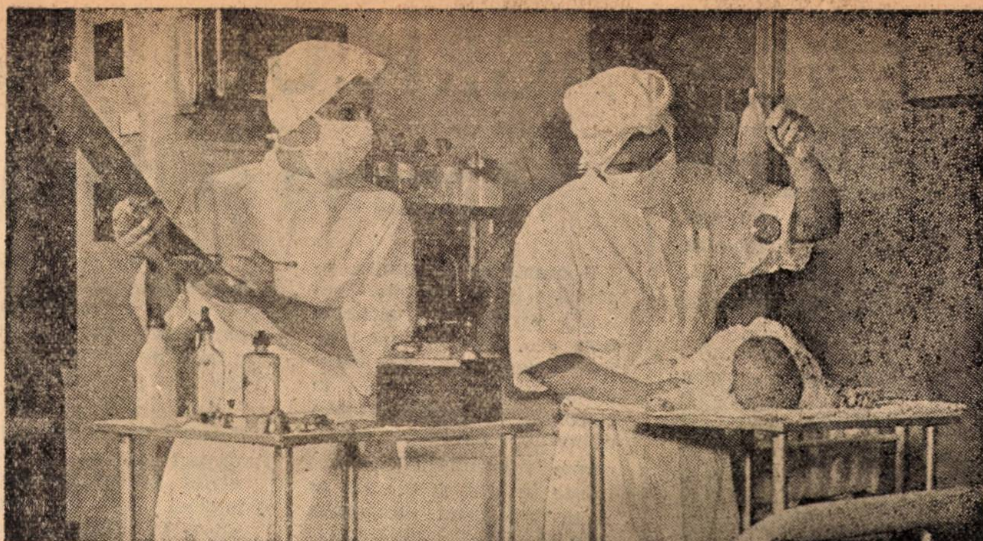


Doctorița Shotwell (stânga) notează reacțiile lui Robert în timp ce asistenta mișcă un metru de metal în fața ochilor copilului

PSIHOLOGII MĂSOARĂ

capacitatea mintală a copiilor de opt săptămâni

Medicii de copii, părinții și mai ales toți aceia care se ocupă cu operele sociale și anume cu plasarea copiilor ce trebuesc adoptați, au simțit de multă vreme lipsa unui sistem standardizat care să poată măsura capacitatea mintală și progresele copiilor sub trei ani.

Pentru a stabili un astfel de sistem, s'au luat câteva duzini de copii în vârstă de la trei săptămâni până la patru luni, dintre acela cari așteptau să fie adoptați din leagănul vestit din Chicago; acești prunci au colaborat de atunci activ cu profesorii *A. R. Gilliland*, *J. J. B. Morgan* și dr. *Ann Shotwell*, de la secția de psihologie a Universității din Chicago.

In fotografiile pe care le reproducem în aceste pagini după revista „Life" arătăm câteva numai din numeroasele teste aplicate asupra a doi din copiii leagănului, Robert și Barbara, amândoi în vârstă numai de opt săptămâni.

Experiențele sunt făcute de doctorița *Ann Shotwell* și o soră asistentă. Amândouă au purtat câte un tampon în dreptul nasului și gurii, astfel ca numeroșii microbi care populează chiar în mod normal cavitățile nasului sau gurii să nu poată trece la micuții asupra cărora se experimenta.

Sora ia un metru de sârmă, îl desfășoară puțin și apoi îl agită de-asupra primului copil... care este Robert. Copilul deschide ochii mari și privește curios obiectul lucitor. Sora îl plimbă de-asupra capului său, și iată-l pe Robert urmărind cu interes metrul.

Experiența este repetată la Barbara. Fetița însă nu ia parte la agitarea metrului, ci privește fără interes într'altă parte: ignorează pur și simplu obiectul strălucitor. Atenția Barbarei este sub-normală.

Apoi, după ce înfășoară vată pe un bețișor, sora încearcă să curețe nasul lui Robert, introducându-i-l pe nară: Robert protestează cu vigoare la apropierea bețișorului: el asociază bețișorul cu o durere. Barbara, în schimb, reacționează puțin la neplăcuta operație a curățirii nasului. Atenția ei slabă este acum fixată într'altă parte.

Percepția copilului și vigoarea curiozității au fost măsurate prin experiența precedentă, cu metrul, și experiența următoare a fixat ideile cercetătorilor.

Mai departe, se încearcă comportarea copilului în fața unor situații emotive: se aduce la căpătâiul copilului, pe nesimțite, o sonerie care începe să sune brusc. Fotografia ne arată reacția lui Robert: plânge cu urlete dar, în a-



Robert protestează energic când i se curăță nasul



Metrul metalic îl interesează foarte mult.



O sonerie îl face să plângă cu hohote...



Barbara nu opune nici-o rezistență la curățirea nasului



Ea nu dă atenție metrului ce se balansează deasupra capului



Cât privește soneria, Barbara nu se sperie de ea...

Vreți să cunoașteți gradul de inteligență al copilului? Supuneți-l la câteva probe simple, comparative!

acelaş timp, caută cu ochii izvorul sunetelor.

Barbara aude clopotul, dar nu cu emoţie atât de mare: sunetul nu provoacă nici o desfăşurare emotivă, datorită faptului că atenţia ei este lentă.

O foiţă de celofan este aşternută apoi pe faţa lui

brusc în faţa ochilor lui Robert: acesta întoarce imediat capul şi închide ochii. Barbara nu arată însă nici o reacţie la lumina care-i izbeşte ochii.

Alte încercări au fost inventate pentru a măsura percepţia la frig, căldură, durerea la înţepături, şi



O lanternă aprinsă în faţa ochilor lui Robert îl face să închidă ochii şi să întoarcă repede capul



O fâşie de celofan, deşi transparentă şi aproape invizibilă, produce o reacţie rapidă din partea lui Robert.



Barbara nu se lasă impresionată de lumina lanternei electrice



...Şi de-asemeni parcă nici nu observă foaia de celofan pe care Robert a respins-o cu atâta vigoare.

Robert: deşi transparentă şi aproape invizibilă, ea aduce la Robert o reacţie rapidă şi directă: mânuţele-i mici încearcă să depărteze foiţa. Barbara, fetiţa subnormală, ignorează celofanul, şi arată foarte puţin din impulsul viguros pe care-l face Robert. Barbara se dovedeşte astfel a fi înapoiată mintal.

O lanternă este aprinsă

reacţia la lovituri. Cercetătorii au avut grija să nu fixeze planuri după vârstă, în schimb au aşternut pe hârtie cronologia desvoltării copilului.

Americanii au coatribuit în acest fel odată mai mult la cunoaşterea copilului şi au realizat progrese mari în psihologia infantilă.

Dr. S. I. Ringa

AGRICULTURA romană şi dacă

Romanii erau printre agricultorii neîntrecuţi ai lumii vechi, iar agricultura era socotită una dintre cele mai frumoase ocupaţii. De aci, de la coarnele plugului plecau numeroşi bărbaţi, ca să ocupe funcţiunile cele mai înalte în stat şi tot aci se întorceau când misiunea încredinţată lor se sfarşea. Numeroşi poeţi cântau agricultura aşa cum se făcea în vremea lor.

Faţă de atenţia de care se bucura nu e de mirare că întâlnim cunoştinţe atât de înaintate prinse în versurile poeţilor. Cunoştinţe care deşi nu aveau atunci o bază ştiinţifică, fiind pornite din practica lucrurilor, au rămas consfinţite ca adevărate de ştiinţa de mai târziu. Cunoşteau astfel foloasele bălegarului pentru obţinerea unei producţii mai mari, ale îngrăşării pământurilor spălate cu var, ale cultivării leguminoaselor pentru îmbogăţirea solului în azot. Cunoşteau chiar şi alternanţa culturilor, lucru ce din nenorocire mai trebue demonstrat şi azi multor agricultori de-ai noştri.

Dar nu numai felul de a cultiva plantele era destul de raţional, dar şi plantele pe care le cultivau erau foarte numeroase. Se cultiva grâul, orzul, secara, bobul, mazărea, fasolea. Nu erau însă cunoscute ovăzul şi hrişca şi desigur plantele ce ne-au venit din lumea nouă, odată cu descoperirea Americii. Dintre legume, varza, sparangnelul, castraveţii şi dovleceii.

Pâinea se făcea din făină de grâu amestecată cu secară. Grâul cunoscut era alacul, care avea plevele legate de bob. La început se folosea şi făina de orz pentru pâine. Servitorilor li se dădea pâine din făină de bob.

Producţiile ce le obţineau la unitatea de suprafaţă nu erau de desconsiderat. Se pare că obţineau în pământurile bune şi până la 526 litr pe hectar.

Anii de foamete erau destul de frecvenţi pe timpul romanilor, ca de altfel în întreg decursul istoriei până în trecutul apropiat. Cauzele erau aceleaşi de totdeauna. Cultivarea unei singure plante, care atunci când recolta era compromisă, din cine ştie ce cauză, cum nu se cultivau alte plante foametea era gata. Apoi agricultorul de atunci nu putea nici pe departe stăpâni, prin cunoştinţe, soiuri şi îngrăşăminte, solul şi clima. Mijloacele de transport dintr'o regiune în alta erau foarte anevoioase.

Despre agricultura dacilor se ştie însă mai puţin. In Dacia, la sosirea Romanilor, planta care se bucura de mare cinste, care asigura hrana populaţiei, era meiul. Romanii au adus în Dacia numeroase plante de cultură ca, alacul, orzul şi bobul şi mai ales metodele lor înaintate de cultură. Apoi treeratul cu caii sau tribula, felul de a injuga boii şi de-a conserva recoltele.

Agricultura romanilor şi a dacilor, ca şi a tuturor popoarelor din trecutul îndepărtat, era sub influenţa şi conducerea imediată a zeităţilor. După credinţele popoarelor de atunci ele aduceau belşugul prin producţii mari, sau foametea când erau supărate fiindcă nu li se făcea pe plac. Deaceea li se implora mila şi li se închinau rugăminţile pentruca sământa aruncată în brazdă să producă roadă îmbelşugată. De altfel însăşi cunoaşterea practicii agriculturii o atribuiau zeităţilor care i-au învăţat să semene şi să recolteze.

P. L.

ŞOARECELE DE CÂMP

Un mare duşman al plugarului, mai primejdios decât şobolanul

Printre cei mai mari duşmani ai culturilor se numără şoarecii de câmp, iar pagubele pe care ei le provoacă sunt cu greu suportate de plugari.

Şoarecele de câmp (**Microtus Arvalis**) este răspândit aproape pe tot continentul european şi se găseşte pretutindeni unde se cultivă cereale. La noi în ţară este întâlnit în toate părţile de şes şi în special în vestul ţării, iar anul acesta Banatul şi mai cu seamă jud. Timiş şi o parte din nordul Ardealului, au cunoscut una din cele mai mari invazii cunoscute până în prezent la noi în ţară.

Este suficient să arătăm numai câteva cifre, pentru a ne da seama ce pagube au putut să producă aceste rozătoare numai în jud. Timiş. Astfel, valoarea grâului distrus se cifrează la 1.500.000.000 lei (socotit grâul la lei 100 kg., ia recolta din câmp socotită la 400 kg. la ha., din cauza secetei).

Dacă adăugăm la aceste pagube pe acelea produse plantelor de nutreţ, porumb, zarzavaturi, sfecla de zahăr, vii, pueţi, pagubele vor apare mult de mari. Aproape nu ne vine acrede că un animal atât de mic este capabil să facă astfel de pagube, uneori înfometând regiuni întregi.

Şoarecele de câmp este colorat pe spate în cenuşiu roşiatic, alb roştatic pe pântece, are o lungime de 12-14 cm. iar coada de 3-4 cm. lungime, de culoare castaniu închis.

Trăeşte în terenurile cultivate, în special în păioase în care îşi face locuinţa, — care este o galerie săpată înpământ cu un diametru de 8-10 cm. şi cu o adâncime de 30-40 cm. Numărul locuinţelor (galeriilor) pe m.p. este de 1-5, dar anul acesta în unele regiuni din Banat numărul lor a variat la 20-30 pe m.p.

Şoarecii de câmp sunt animale foarte vioae, sprintene aleargă tot timpul în căutarea hranei şi în special pe înserat. Mănâncă cu lăcomie grăunţe de orice fel, seminţe legume, struguri, pepeni, ierburi proaspete şi în special trifoi şi lucernă, rădăcini, iar la nevoe chiar coaja pomilor tineri şi în special a merilor. Când grâul este copt ei retează spicele pe care le cară în galerii pentru a le depozita. Toamna, umblă pe urma semănătoarelor mâncând grâul semănat. Când nu mai are altceva la îndemână, toamna sau în iernile fără zăpadă, distruge grâul încolţit.

Se poate observa astfel în jurul deschiderilor galeriilor, petece circulare negre, care sunt suprafeţe pe care grâul este păscut de şoareci.

Când nu mai au hrană din belşug sau când numărul lor a devenit prea mare, grupuri compacte de şoareci migrează în alte regiuni mai bogate în hrană. La fel migrează din regiunile unde văd că sunt stânjeniţi, fiind omorâţi etc. Au fost observaţi anul acesta cum au trecut în cârduri mari înnotând, prin Mureş şi migrând din jud. Timiş în jud. Arad.

Fiind foarte mâncăcioşi, cantitatea consumată de un singur soarece de câmp atinge 7 kg. de grăunte sau 10 kg. diferite ierburi, în timp de un an. S'au văzut lucerniere şi trifoişti care au fost distruse complet de şoarecii de câmp, neputând fi cosite nici măcar odată şi compromise complet şi pentru anul următor.

Numărul mare de şoareci de câmp se datoreşte marei puteri de înmulţire a acestor rozătoare.

Femela naşte de 4-6 ori pe an 4—5 pui de fiecare dată, capabili şi ei să reproducă după 3 luni. După d. dr. G. Vasiliu, descendenţii unei singure perechi pot da într'un an 200 indivizi. Dacă pe un ha. de pământ, primăvara trăesc 50 perechi şoareci, în toamnă, pe acelaş teren, vor fi 7—10.000 de perechi.

Cât de mare este număul şoarecilor de câmp, ne arată faptul că în raza unui singur Ocol agricol în jud. Timiş au fost distruşi în vara acestui an 6.500.000 şoareci fără a se observa o scădere vizibilă în numărul lor.

Afară de pagubele enorme aduse de aceste rozătoare agriculturii, ele mai sunt primejdioase prin faptul că sunt agenţi vectori a numeroase boale molipsitoare pentru om şi animalele domestice.

Lupta contra şoarecilor de câmp este una din cele mai greu de susţinut datorită faptului că numărul lor este foarte mare iar suprafeţele invadate sunt întinse.

Pentru ca o combatere să fie utilă, ea trebue să fie făcută în acelaş timp pe întreaga suprafaţă invadată, altfel vom avea numai rezultate parţiale care prin numărul şoarecilor rămaşi vii în câmpurile vecine vor fi reduse de multe ori la zero.

In lupta contra şoarecilor de câmp omul este ajutat de agenţi climaterici — frigul şi ploaia — precum şi de numeroase păsări ca berzele, bufniţele, cucuvelele, care se numără printre cei mai de temut duşmani ai şoarecilor de câmp şi ca urmare niste auxiliari preţioşi ai agriculturii.

De multe ori, numărul şoarecilor dintr'o localitate scade brusc, şi chiar dispare complet, lucru datorit a numeroase epidemii ce apar între ei.

Mijloacele de luptă sunt numeroase, dar toate sunt legate de condiţia ca ele să fie generale, după cum au spus mai sus. Arăturile de toamnă aduc un mare aport în distrugerea şoarecelor de câmp, lucru care lipsindu-i de alimente şi adăpost îi aduce astfel la împuţinare.

Rezultatele bune dau mijloacele tehnice care constă în uciderea şoarecilor cu momeli otrăvite, care au la bază fosfor alb, stricnină, arsenicul alb, sulfatul de thaliu, carbonatul de bariu, sau asfixerea lor cu gaze toxice ca cloropicrina, sulfura de carbon, anhidrida sulfuroasă etc.

Primele mijloace, deşi sunt cele mai bune şi cu efect sigur au desavantajul că numărul şoarecilor morţi este mic, nefiind distruşi decât cei care au mâncat momelile otrăvite. Prin gazele toxice rezultatele sunt foarte bune, şoarecii fiind distruşi în număr mare în galerii, dar această metodă este destul de costisitoare.

O bună metodă de combatere este aceia de a îmbolnăvi şoarecii cu diferite culturi microbiene, şoarecii transmiţând uşor boala unul altuia, ceeace duce la distrugerea uneori completă a coloniei.

La noi în ţară, astfel de culturi microbine sunt preparate de Institutul Pasteur din Bucureşti, iar boala care produce epidemia este tifosul şoarecilor produs de **Bacillus typhi murium.**

Şoarecii sunt îmbolnăviţi prin momeli (pâine) îmbibate cu această cultură de bacterii şi este suficient ca un număr mic de şoareci să fie îmbolnăviţi, pentru a se transmite mai departe boala.

Şoarecele de câmp este pus alături de numeroasele calamităţi care dijmuesc produsele agricole, iar lupta contra lui trebue dusă cu multă perseverenţă şi răbdare pentru a se ajunge la bune rezultate.

Alex. V. Alexandri

ARTICOLUL

„Şobolanii distrug averi de miliarde"

apărut în Nr. 46 din 1945 va fi retipărit în numărul viitor al revistei noastre

LABORATORUL chimistului amator

CONCURSUL lichidului misterios

In cele ce urmează, dăm rezolvarea concursului „alcoolului", premiații participanții, precum și problema unui nou concurs, pe care l-am numit „concursul lichidului misterios!

Cu acest prilej rugăm cititorii și amatorii chimiști cari au idei interesante pentru probleme noui și frumoase pentru concursurile de chimie, să ni le trimită, „pentru laborator".

REZOLVAREA CONCURSULUI

Se pusese următoarea problemă.

Amestecăm acid sulfuric cu alcool etilic, punem într'o retortă și încălzim. Se pun următoarele întrebări: 1) Ce substanță se formează? 2) Dacă întrebuințăm 98 de grame de acid sulfuric câte grame de alcool vom pune? 3) Ce primejdii prezintă practic această experiență?

Răspunsurile la aceste întrebări sunt următoarele (au fost date de mai mulți participanți).

1. Amestecând acid sulfuric cu alcool etilic, se pot forma două substanțe, până la sfârșit:

— încălzind până la 140^{0}, se formează *eter ordinar*. Ultimele teorii (pe care nu era necesar să le scrieți, de altfel) spun că eterul se naște în două faze: întâi se naște acid etilsulfuric și apă. In aceste două reacții, acidul sulfuric nu se consumă, deci servește drept catalizator.

— încălzind peste 140^{0}, se formează întâi sulfat acid de etil, care încălzit dă etilena. Formula etilenei: C_2H_4.

— aceste reacții nu sunt singurele ce se produc, se mai formează și anhidridă sulfuroasă, carbon, anhidridă carbonică.

2. Dacă întrebuințăm 98 de grame de acid sulfuric (o moleculă gram) se obține adunând greutățile atomice:

— în cazul eterului ordinar, avem nevoe teoretic de 2 molecule gram de alcool; alcoolul are greutatea moleculară de 46, vom avea deci nevoe de 92 gr. Aceasta reese din ecuațiile care ne arată că pentru o moleculă de acid sulfuric, se folosesc două molecule de alcool (în cele două reacții).

— în cazul etilenei, pentru un molgram de acid avem nevoe doar de un mol gram de alcool, adică de 46 de grame.

Desigur, în practică alcoolul și acidul nu sunt pure, și atunci se calculează greutăți diferite, după gradul lor de hidratare.

3. *Primejdii:* sunt foarte multe, pe hârtie, dar nu sunt atât de grave. Le înșirăm pe scurt: a) Amestecul acidului cu alcool; se toarnă acidul peste alcool. b) Explozie eterului. c) Aprinderea eterului. d) Explozia amestecului aer-eter. etc.

COMENTARII

Majoritatea trimitătorilor au luat drept sigur faptul că nu se poate forma decât o singură substanță: sau eter, sau etilenă. In realitate, problema era neprecisă (nu se arăta cât și cum se încălzește) tocmai pentru a se înfățișa ambele posibilități.

Deslegătorii care au trimis o singură posibilitate, dar totuși au răspuns foarte bine la întrebări, au primit note foarte mari (18, 19). Premii n'au luat însă decât aceia care au răspuns perfect corect, arătând posibilitățile. Desigur, n'am pretins să ni se arate și celelalte produse secundare, mulțumindu-ne cu eterul și etilena. Deasemenea, nu s'a dat premiu acelora care nu au motivat — cât de cât — răspunsurile.

Pe măsură ce greșelile progresează (la întrebarea 1-a, a 2-a și a 3-a) notele acordate scad.

In ce privește premiații, ei sunt distinși după merit. Am primit trei răspunsuri bune identice: pe aceiași hârtie, plic, cu aceleași cuvinte (ba unul copiase și greșit după altul). Am acordat un singur premiu unuia din ei, (nu-l pârîm, desigur însă că știe despre cine e vorba) rămânând ca el să fie apoi luat de cel care-l merită si care a făcut deslegarea primă. Ceilalți doi sunt trecuți cu nota „19".

In cadrul aceleași note, deslegătorii sunt așezați oarecum după merit (aproape exact, cu mici scăpări).

Și însfârșit, să trecem acum la ceeace interesează: la

LISTA PREMIAȚILOR

I. Un volum „Minuni în eprubetă" de L. Petrescu, un vol. „Laboratorul de chimie" de Velculescu, un vol. „Chimie fizică" de Angelescu, d-lui *I. Mihăilescu.—Loco.*

II. Un vol. „Minuni în eprubetă" d-lui *Romeo Popescu,—Loco.*

III. Un vol. „Minuni în eprubetă" d-lui *Niculae Trifan, com. Militari, Ilfov.*

IV. Idem,— d-lui *Vâșcu Cornel,—Timișoara.*

V. Idem, — d-lui *Madan Octavian,— Loco.*

VI. Un vol. „Laboratorul de chimie" de Velculescu, d-lui *Apostol Marinescu, — Loco.*

VII. Un vol. „Povestiri tehnice" de I. Ionescu,— d-lui *Justin Paven, — Loco.*

VIII. Idem, — d-lui *Al. Balaban, — Petroșani,— Hunedoara.*

IX. Idem, — d-lui *lt. Constantin Șerban, — Târgoviște.*

X. Un vol. „Fructele" d-lui *Brauch Rudolf,— Timișoara.*

XI. Idem, d-lui *Radu Marinescu,— Loco.*

XII. Idem, d-lui *Gh. Fara,— Oravița.*

XIII. Un vol. „Cronici științifice" d-lui *P. Niculescu Stelian, — Loco.*

Aceste premii se anulează peste exact două luni.

Premiații din București sunt rugați să treacă pe la redacție, pentru a le ridica.

Cei din provincie, sunt rugați să trimită un delegat; dacă nu e posibil, atunci să ne trimită adresa exactă pentru a le fi trimise prin poștă, pe cheltuiala noastră dar fără a răspunde de buna lor primire; ținem recipisele la dispoziție!

D-lui Al. Balaban i se vor expedia ambele premii (dându-ne adresa exactă).

(Urmează în pag. 58)



15. — *D-lui* Paul Ștefănescu, — Ploești. — *Iată cum se fabrică cianura de argint (CNAg). Se face o soluție concentrată de azotat de argint și se tratează cu cantitatea teoretică de cianură de sodiu sau cianură de potasiu, alcalină (necarbonatată). Un exces de cianură transformă precipitatul de cianură de argint în sare complexă solubilă. Ceeace se petrece, chimic, ne-o arată următoarea înșiruire:*

$NO_3Ag + CNNa — NO_3Na + CNAg$

Obtineți o pulbere albă, insolubilă în apă.

16. *D-lui* „Rio", — Alba Iulia. — *Răspunsul a fost foarte bun, păcat că norocul v'a ocolit. Recunoasterea sulfamidelor va apare la rubrica noastră (poate că a și apărut, între timp), conform cererii dv.*

17. *D-lui* Brauch Rudolf. — Timișoara. *1. Alaunul feric are formula următoare: Fe(NH) SO_4). 12H:O. Din sulfat de amoniu și sulfat de fer în cantități după formulă. 2. Anhidrida ftalică se prepară încălzind naftalină (2 părți în greutate) cu acid sulfuric fumegător (1 p.) în prezența sulfatului mercuric (în urme) care moderează reacția. In lichidul obținut, lăsat spre evaporare, anhidrida cristalizează în*

(Urmează în pagina 58)



Filatelia, agent educativ în şcoală

In ultimii ani, mai ales, filatelia a găsit numeroşi adepţi în rândurile şcolărimii dornice de a-şi petrece în mod plăcut şi folositor puţinul timp liber pe care îl are. Mulţi din ei şi-au sacrificat micile lor economii fără nici un regret pentru a putea avea câteva timbre frumoase dintr'o ţară îndepărtată şi necunoscută de ei până atunci. Aceste mici hârtiuţe, care închid în ele continente întregi, sunt aranjate în orele libere, cu răbdare, în clasoare sau albume, clasificate după ţări şi provincii. Din această atentă cercetare şi clasificare şcolarul se deprinde cu ordinea, curăţenia, metoda şi preciziunea.

Filatelia este educatoare din punct de vedere moral şi cultural. Ea ne ajută la studiul Istoriei şi Geografiei, şi în acelaş timp ne dă noţiuni economice şi sociale.

In domeniul Istoriei vedem defilând figuri de eroi legendari. Ce poate fi mai plăcut decât să vezi imortalizat pe Mircea cel Bătrân, Mihai Viteazul, Avram Iancu, simbolul ardeleanului iubitor de ţară şi dornic de libertate, Carol I. făuritorul independenţii, blajina figură a lui Eduard VII al Angliei, Frantz Iosif al Austriei, Leopold I-iul al Belgiei şi alţi mulţi. Ele vin să completeze lecţiunile făcute in clasă asupra acestor personagii.

Pe tărâmul Geografiei găsim reprezentaţi locuitorii, flora şi fauna în special în timbrele din colonii.

Nu lipseşte nici oglinda în care se poate citi istoria ştiinţelor. Câtă admiraţie şi recunoştinţă datorăm acestor oameni ale căror chipuri le vedem pe timbre, ca Franklin, Copernic, Volta, Pasteur şi alţii.

Iată-l pe Creangă şi locurile sale natale, pe nemuritorul Eminescu, talentatul poet Maiakovschi, fabulistul La Fontaine şi alţi numeroşi scriitori.

Muzica, indispensabilă vieţii omeneşti, şi-a primit şi ea locul bine meritat în timbrologie. Astfel vedem portretele ilustrilor compozitori ca Mozart, Schubert, Beethoven, şi Ceaicowski.

Pictura îşi are şi ea reprezentanţii imortalizaţi şi chiar operele lor pe hârtiuţele magice: Grigorescu cu tablourile „Ţaranca", „Carul cu boi" şi altele, pe talentatul Surikov care a pictat admirabil pe Stenka Razin, pe priceputul Repin şi alţii.

Timbrele, dacă sunt colecţionate de şcolari cu atenţie şi păstrate bine ajung cu timpul să fie o adevărată comoară care este răsplata pentru economiile făcute de ei în copilărie. Fie-mi îngăduit să dau un singur exemplu de acest gen: în anul 1924 s'a oferit pentru colecţia Ferrari suma de 23.400.000 franci. Iată unde poate duce această pasiune care este filatelia.

Ei bine, toate acestea nu sunt decât unele din multele foloase pe care le aduce filatelia, care trebuie să pătrundă în şcoală şi să fie încurajată de profesori. In acest scop trebuiesc înfiinţate şi sprijinite cercuri filatelice în cadrul şcolilor primare şi secundare, cercuri conduse de profesori care să îndrumeze cât mai bine pe elevi pentru a-i face să priceapă rolul educativ al timbrologiei.

Sergiu C. Constantinescu

PREMIILE DE SAPTAMANA ACEASTA

Săptămâna aceasta oferim zece frumoase premii, dăruite de casele filatelice menţionate în această pagină, precum urmează:

1. *România*, Centenarul oraşului T.-Severin, seria completă.
2. *România*, Crucea Roşie 1943, seria completă şi neuzată.
3. *U. R. S. S.* Comemorarea expoziţiei dela Paris (neuzată).
4. *Bulgaria*, Comemorarea tiparului. Seria completă şi neuzată.
5. *Lichtenstein*, Comemorarea a 80 ani ai printului Jean. Seria complectă şi neuzată.
6. *Austria*, Târgul de mostre din Viena. Seria completă şi neuzată.
7. *Anglia*, Diferite emisiuni şi seria curentă.
8. *Elveţia*, Emisii vechi.
9. *România*, Diferite bucăţi.
10. *România*, Comemorative antebelice.

Toţi cei ce doresc să participe pe la tragerea acestor premii, vor trimite într'un plic două bonuri tăiate din orice număr din anul acesta, împreună cu numele şi adresa respectivă. Pe plic vor face menţiunea „pentru premiile filatelice". Plicurile ce vor sosi în 2 săptămâni vor lua parte la tragere, celelalte vor participa la tragerea următoare. Rezultatul tragerii se va anunţa în nr. 7.

Săptămâna aceasta s'au atribuit premiile oferite în nr. 1. Au câştigat:

1. *România*. Seria Carol I cu vultur, d-ra Dumitraşcu Constanţa, str. Arh. Mincu 3 Loco.
2. *România*. Seria Gazeta Matematică, d. Ionescu Toma, aleea Zoe Filipescu. Loco.
3. *Cehoslovacia*. Seria independenţei, d. Valter Marin. Calea Dorobanţi nr. 1. Loco.
4. *Belgia*. Seria oameni celebri, d. Nicolau Traian, str. dr. Boicescu nr. 7. Loco.
5. *Austria*, d. Comănescu Vasile, str. Unirii Craiova.
6. *Europa*, d. Gaba Victor, Liceul teoretic băieţi, Reşita.
7. *America*, d. Enăchescu I. Dan, str. Maramureş nr. 16, Bucureşti.
8. *Ţări de peste mări*, d. Clement C. Stoicescu com. Talpa-Ogrăzile, jud. Vlaşca, alături de fraţii săi câştigă pentru a treia sau a patra oară
9. *România*. Seria Inţelegerea balcanică, d. subofiţer sanitar Toma Gheorghe, str. Mioriţa nr 12. Bucureşti.
10. *România*. Coliţe înzestrarea armatei, d. Rădulescu Ion, str. Ştefan cel Mare 47 Roman.

S'au acordat de redacţie şi un număr de opt premii suplimentare, următorilor:

1. D. Etienne Herzandorf, str. Popa Nan 124 Loco.
2. D. Munteanu Alexandru, comuna Tomnatic, jud. Timiş.
3. D-ra Anastase Maria, str. Arsene Constantin nr. 19 Buzău.
4. D. Lavescu A. Constantin, strada Lainici 19. Bucureşti.
5. D. Fabian M. Polgar, com. Ciclova-Montană jud. Caraş, care câştigă pentru a cincea oară.
6. D. Aubert Andre, str. Carol Davila 50. Loco.
7. Puiu Antonescu, str. Vintilă Vodă, 10. Ploeşti care câştigă pentru a treia oară şi,
8. D. Toma Gurbănescu, str. Miron Costin nr. 13. Sibiu.

Toţi aceşti câştigători sunt rugaţi a trece pela redacţie Lunea şi Vinerea între 5 şi 7 după amiază, spre a-şi ridica premiile; cei din provincie pot trimite eventual un delegat. Cine nu se prezintă să-şi ridice premiul în curs de şase săptămâni dela această anunţare, cei din provincie într'un interval îndoit, pierde dreptul la el.

Adrese utile

CASA FILATELICĂ
S. Lupovici
Palatul Clădirea Românească
Calea Victoriei nr. 2 — Bucureşti
Telefon 3.62.06

Biroul filatelic GR. POPESCU
Calea Victoriei nr. 102 (în gang)
Bucureşti — Telefon 4.03.30

BIRNER - HECHTER
Vechile case filatelice din Bucureşti
str. Academiei nr. 26 (sub hotel Stănescu) — Tel. 3.46.93

CĂMINUL FILATELIEI
Pasagiul Victoriei (fost Imobiliar)
Telefon 5.15.90
Reg. Of. Com. nr. 1312/945

Cele mai renumite firme filatelice din Bucureşti au oferit frumoasele premii în numărul de faţă al revistei noastre şi de unde se pot procura tot felul de mărci poştale, româneşti şi străine.

Observatorul din Greenwich

Observatorul regal din Greenwich este cea mai veche instituție științifică din Anglia, de oarece a fost întemeiat în 1675 de Carol II-lea, ca să facă față nevoilor urgente ale navigației. Vasele britanice străbăteau toate oceanele dar multe dintre ele dispăreau fără urme datorită necunoașterii căilor de apă și a imposibilității de a-și determina poziția exactă în largul mării.

Cea mai mare dificultate era determinarea longitudinii exacte. De-aceea, când noul observator a fost terminat, reverendul Flamsteed a fost numit „Observator Regal" și i s'a cerut să găsească modul de calculare al mult doritei longitudini, ca să se poată perfecționa arta navigației.

O numire mai bună nu s'ar fi putut face. Deși stânjenit de lipsa materialelor și a banilor, Flamsteed și-a îndeplinit misiunea cu entuziasm și în cei 12 ani următori numirii sale n'a făcut mai puțin decât 20.000 de observații. El a fost acela care a procurat lui Isac Newton o bună parte din datele astronomice pe care s'a întemeiat teoria gravitațională a sistemului solar.

Astronomii următori, ajutați de condiții financiare mai bune ca și de aparate mai perfecționate, au sporit din ce în ce nivelul lucrărilor, până când al 5-lea director, Nevil Maskelyne, a fost capabil să îndeplinească condițiile actului de fundație care cerea „să se perfecționeze arta navigației". Maskelyne este deasemeni întemeietorul „Almanahului Nautic"; începând cu el s'a publicat regulat lista observațiilor.

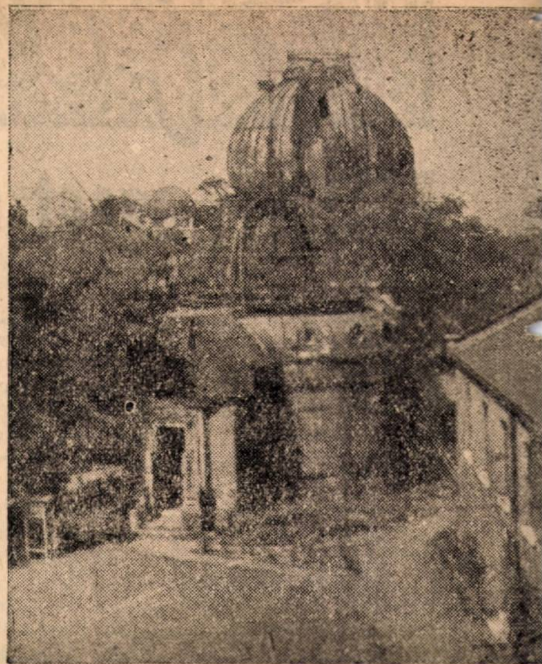
Importanța mondială a Observatorului Regal a fost recunoscută în 1884, când printr'o înțelegere internațională, meridianul care trece prin Observator a fost adoptat ca prim meridian. Cu alte cuvinte, a devenit longitudinea zero — linia fundamentală dela care se măsoară distanțele spre Răsărit și Apus, așa cum distanțele spre Nord și Sud se măsoară dela o altă linie imaginară, ecuatorul.

Lucrările Observatorului nu s'au mărginit doar la astronomia de navigație. Dealungul secolelor s'au adăugat observațiunile meteorologice, magnetice, solare și spectroscopice. Acestea din urmă au făcut să se nască știința astrofizicei, știința compoziției chimice a soarelui și a stelelor. Observațiunile meteorologice și magnetice au început în 1840. Observatorul din Greenwich a fost primul observator care a folosit fotografia ca să obțină înregistrări continue ale variației magnetismului pământesc. Departamentul solar, instalat în 1873, a fost o creație naturală ieșită din descoperirea că există unele legături între magnetismul pământesc și fenomenele solare. In 1886, un mare telescop refactor a fost adăugat Observatorului, atât pentru observațiunile spectroscopice cât și pentru măsurătorile de stele duble. Prin aplicarea fotografiei în astronomie s'au deschis numeroase alte domenii de cercetare și Observatorul din Greenwich a ocupat un loc important în alcătuirea Almanahului Astrografic, măsurarea paralaxelor stelare, la determinarea mărimii și mișcărilor proprii ale stelelor, la măsurarea temperaturilor și în multe alte cercetări importante.

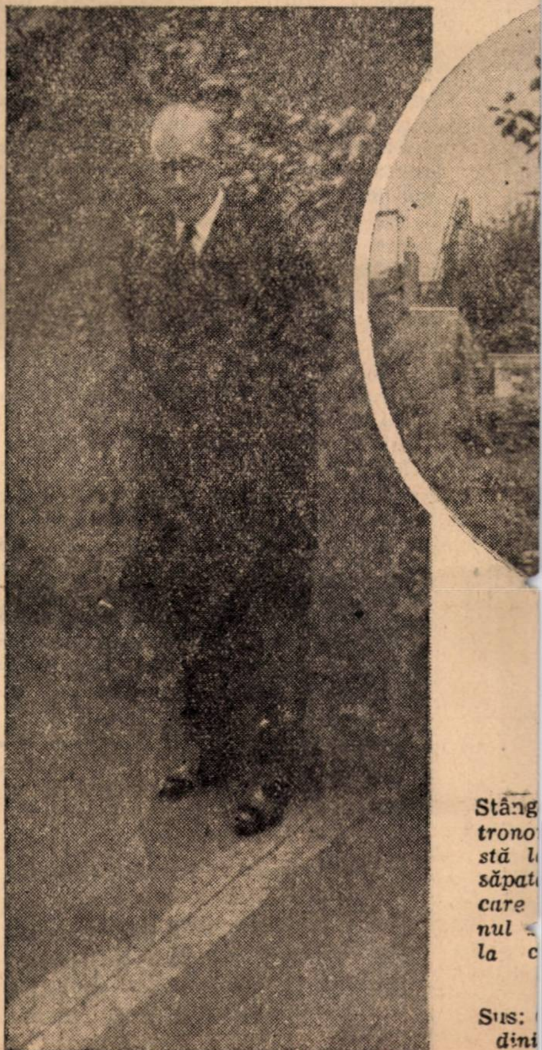
Se pare că acum a sosit momentul mutării Observatorului dela Greenwich. Londra s'a întins până în acest sat și fumul metropolei întunecă cerul, limpede odinioară, în timp ce instrumentele sensibile nu mai pot funcționa bine în vecinătatea unor puternice uzine electrice.

Când se va construi un observator, cel vechi va rămâne ca un monument național, un muzeu ce va cuprinde toate instrumentele istorice, inclusiv acelea ale lui Halley și Bradley...

Cea mai veche instituție științifică engleză are astăzi o faimă universală



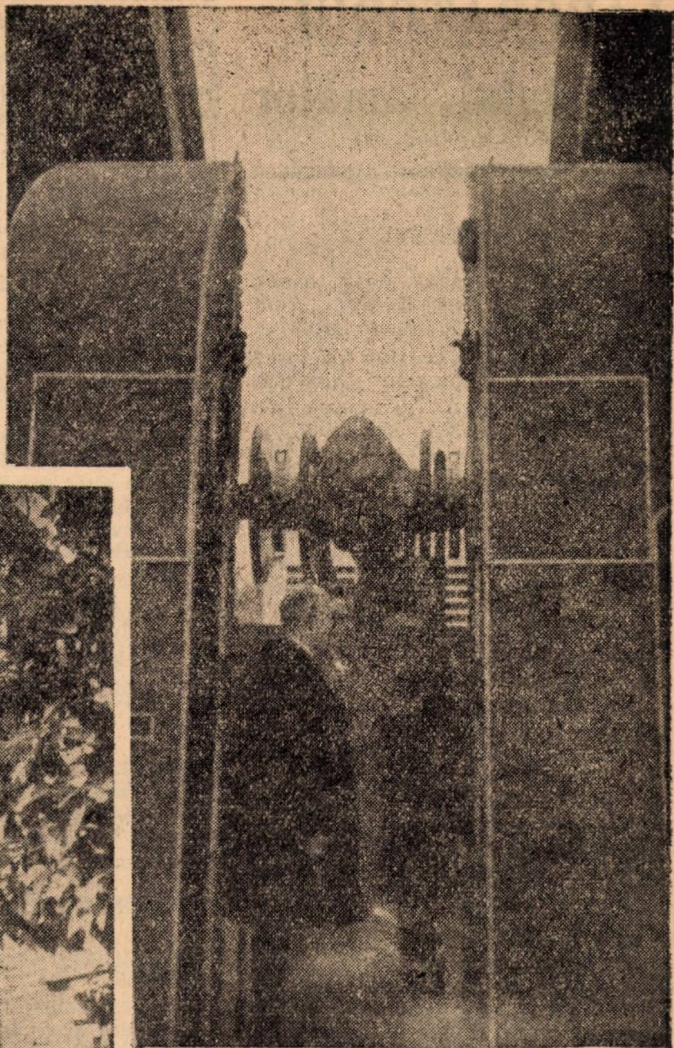
Câteva dintre clădirile istorice ale ... servatorului au fost serios avariat... atacurile aviației germane. De-al... apropierea prea mare a coșurilor ... nelor împiedică buna funcționar... instrumentelor, care pretinde o at... feră limpede. Din cauza aceasta, ... servatorul va fi mutat departe ... Londra



Stâng... *trono... stă l... săpat... care... nul ... la c...*

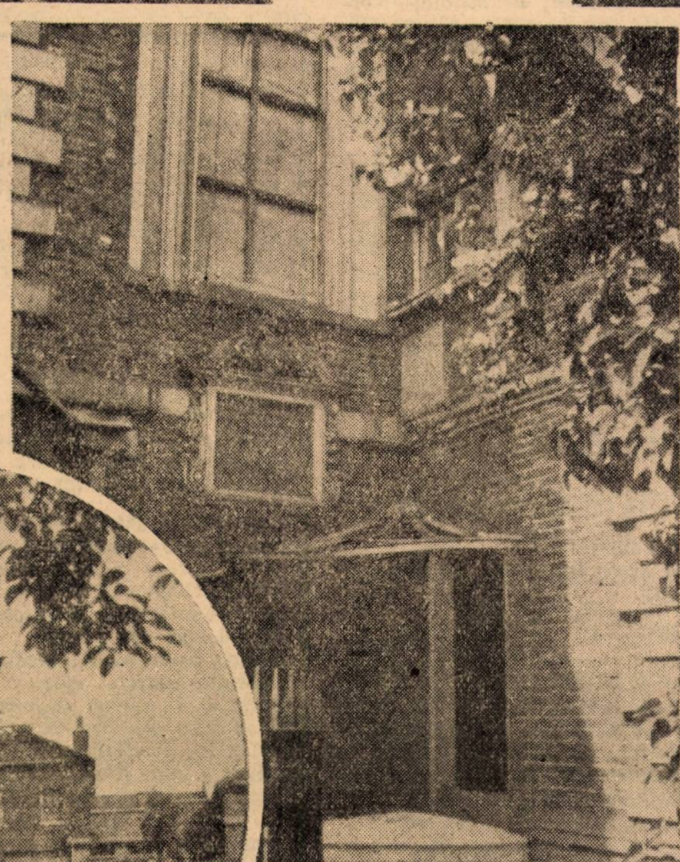
Sus: ... *dini...*

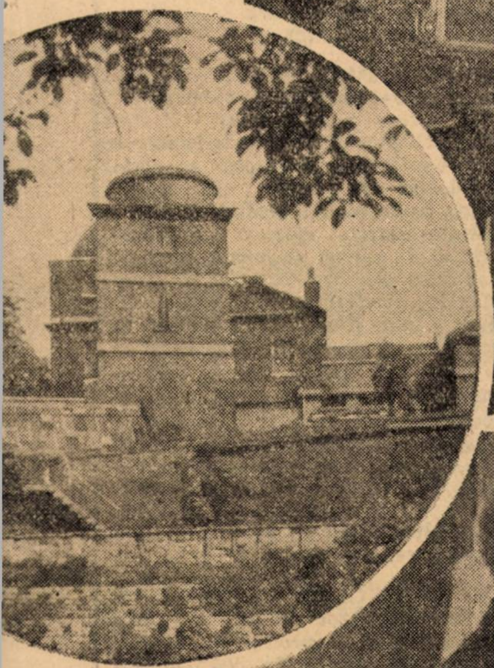
Fotografia de jos reprezintă una dintre intrările observatorului, rămase neschimbată, ca și acum 275 ani



Sus: *O veche lunetă care a fost în funcțiune timp de 80 ani a fost înlocuită acum cu această nouă lunetă meridiană.*

ob-
de
fel,
zi-
a
os-
ob-
de





Stânga jos: *Examinarea unei înregistrări făcută cu foto-heliograful. Aparatul de pe masă este un microfotometru special pentru măsurarea petelor solare.*



: Unui dintre as-
...ii observatorului
...ugă linia subțire
în pavaj, linie
...eprezintă meridi-
...ro, începând de
...re se măsoară
...ongitudinile.

... privire spre gră-
...e observatorului

PLASTICE fosforescente

Materii plastice care strălucesc în verde, verde-albăstrui și albastru timp de opt ore după ce au fost expuse la lumină au fost obținute după o serie de cercetări făcute de laboratoarele uzinelor americane Monsanto.

Culoarea lor de zi este cuprinsă între verde și cenușiu. Deoarece ele continuă să strălucească 6—8 ore după ce au fost expuse la soare, plasticele acestea vor fi extrem de indicate pentru marcarea străzilor, cadranelor, instrumentelor automobilelor și avioanelor.

LABORATORUL chimistului amator

(Urmare din pag. 54)

PARTICIPANȚI

Toți premiații au avut nota douăzeci (20). „Justus von Liebig" „Rio" (Alba Iulia), Idem. Zickmann Moreno.

Cu nota nouăsprezece (19) au fost: *Monte Rose*, — Timișoara; *Dorothea Iancovescu*, — Focșani (19, păcat de mica greșeală!); *Spirea Tudorică*, — Loco; *Octavian Mateescu*.— Loco; *Seghedin Tarasie*,— Alba Iulie; *Claudiu Vodă*, — Loco; *Petrescu Mircea*, — lc D. A. Sturdza; *Băcioiu Traian*,— lic. D. A Sturdza; *„Icu"*,— Loco; *Corciovei Aretin*,— Loco; *Bârzu S Ștefan*; *Octavian Comerzan*,— Loco; *Simionescu Gh. Ștefan*,— Găești; *B. Albrecht*,— Loco; *Lt. Dâmboiu Eugen*,— Câmpina; *Theohari Popescu*.— Loco; *Ovidiu Florin*,— Loco; *Gh. Furnică*,— Brașov (aproape-aproape!); *Petre Șendroiu*, — Craiova; *Seb. N. Apostolache* (Teleajen, Prahova); *Panțuru Ilie*,— Loco; *R. Bucur*,— Deva; *Ovidiu Mandranel* — Sibiu; *Alex. Tolan*,— Loco; *Magdalena Urânzaș*,— Oradea; *Nemeth Eugen*,— Brașov; *Heller Geza*,— Tg Mureș; *Constantin Jitariuc*,— Sighișoara; *M. Capătă*, — Făgăraș: *Joszef Adam*— Tg. Mureș; *Lucian Dumitrescu*,— Tr. Măgurele; *„Redd Oriman"*,— Lugoj; *Virgil Mihalcea*,— Rădăuți; *Marcel Popescu*,— Craiova; *Vasile Creangă*, — Brașov; *Vera Liubov Eustafievici*, — București-Craiova; *Carin Bojenka Boninsegna*,— Rm. Vâlcea; *Bazilius Valentinus; George Velichi*, — *Galați*; *Victoria Popescu*,— *Loco*; *Grigore Vălulescu*,— T. Severin; *Man Octavian*; *Popa Emil*,— Mediaș; *Secașiu Ioan*,— Petrești; *Oscan Rosenberg*, — Bacău; *Romanescu Petre*,— Dorohoi; *Theodora Popa*.— București; *Goga Mirea*. — T. Severin.

Cu nota optsprezece (18) au fost notați: *Dorian Rosman*,— Ploești; *Claudiu Matasă*,— Beiuș; *Sava Mircea*,— Sibiu; *Alex. Potârcă*,— Craiova; *Niculae Stoicescu*,— Giurgiu; *Comșa Virgiulius*,— Sebeș-Alba; *Stănilă D. Bébé*, — Buzău; *P. Samsonescu??; Eugen Georgescu*,— Butoiu Dâmbovița; *Joachim Hoffmaier*, — Suceava; *Aristotel Zarafu*,— Tg. Jiu; *Aneta Melenciuc*,— Loco; *Jipa M. Ovidiu*,— Loco; *P.sici I. Chiru*,— Loco; *Bercu Manascu*,— Loco; *Bărbulescu Cantian*,— Slatina; *Sărăcăceanu Const.*,— *Tg. Jiu; Gheorghe Tănase*— Câmpina; *Firică (Paul Iulian Cioacă)*,— Țigănești; *Nicolau Vasile*,— Câmpina.

Cu nota *șaptesprezece* (17) (au menționat doar un singur produs, și au făcut 1—2 greșeli; lucrări bune însă!): *Moara Dumitrescu*, — Loco; *Virgil Constantinescu*, — Loco; *Lab. B. P. Hașdeu*; *Aurel Paul*,— Sibiu; *Nicu Dumitrescu*— Loco; *Stein Iosef*,—Dorohoi; *Lucia Teodorescu*, — Dâmbovița; *Otea Alexandru*; *Amator chimist* 261 Tms; *Pataki Gheorghe*, — Timișoara; *Tomiță Basarabescu*, — Câmpina; *Lygia Noël*; *Armand Caloianu*, — Loco; *Săvescu Maria*, — Sibiu; *Petrescu Chiril*,—Aradul Nou; *Emil Lungu*,— Loco; *Eugen Voicu*,— Loco; *C. Luca*,— Slobozia;. *Mălănescu Mihai*,— Huși; *Chidu Gh*.,— Sibiu; *Vasilescu Teodor*.

Nota 16: *Ioan Mateescu*,—Loco; *Gujiu Alexandru*, — Constanța; *Mircea Constantinescu*,— Ploești; *Aurel Blajovici*,— Oradea; *Radu Nicolae*, —Loco; *Șeica Dumitru*,— Loco; *Mâțu Alexandru*,— T. Severin; *Morgea Titus*, — Tg. Jiu; *St. Răducanu*,— Pitești; *Mureșan Tiberiu*,— Timișoara; *Petre Constantinescu*,— Buzău; *I. Ilinc*, — Loco; *S. Cononovici*,— Loco; *Bunescu Vasile*, — Târgov ște; *Cezar Paul*, — Târgoviște; *Oprea Alexandru*,— Dâmbovița.

Nota 15: *Gh. Pavelescu*,— Brezoiu; *„Macedonicus"*,— Sibiu; *Teddy Fulga*, — Slatina; *R. Bulfinsky*,— Loco; *Andreescu Mihai*,— Târgoviște; *Cristea Săvescu*,— Sibiu; *Ploșniță Victoriu*,— Craiova; *G. Rohiban*,— Loco; *Paul Ștefănescu*,— Ploești, *V. Miloia*,— Timișoara; *Cristian Broancă*,—Sibiu; *Gh. Davideanu*,— Dorohoi: *Nicolae Patraș*, — T. Severin; *Un „nesemnat"* (nici pe plic!); *Hovsepian Garabet; „Newton"*, — Loco; *Freud Herșcovici*,— Bacău; *Mălușel Petre*,— Loco.

Nota 14 (slab): *Lian Celimen*,— Loco; *I. Kaufman*,— Loco; *„Spiriduș"*,— Loco.

Nota 13: *„Al. T."*,— Loco; *Al. Constanța*, — Sibiu; *A. Paraschivescu*, — Loco.

Nota 12: *C. M.*, — Loco; *„Ch. Am. 17"*,— Timișoara.

In total am primit peste 150 de răspunsuri, — mult mai multe decât la primul concurs.

NOUL CONCURS: CONDIȚII

Un nou concurs chimic apare în numărul de față.

La acest concurs:

— poate participa orice cititor, ca și până acum;

nu este nevoe de bonuri;

— așteptăm trei săptămâni dela apariția acestui număr (nu data de pe copertă, ci apariția reală) cu îngăduință pentru provincie;

— trimiteți redacției revistei, menționând „pentru laborator";

— deslegarea va avea maximum 250 de cuvinte, altfel dăm *notă* dar nu și *premiu*;

— nu uitați să motivați răspunsurile!

NOUL CONCURS: PROBLEMA

Intr'o bună zi, d. Popescu găsește într'o sticluță un lichid incolor asemănător cu apa și se uită foarte mirat la el: nu-și amintește despre ce lichid este vorba — și nici măcar nu cunoaște chimia. De aceea, după ce privește lichidul cu oarecare neîncredere, îi scoate dopul de plută, care este puțin ros și albit, și pică în palmă din lichid. Nu observă nici un miros deosebit, în schimb observă uimit, după un timp, că pielea i s'a albit și are în acelaș timp, o senzație deosebită.

Domnul Popescu nu prea are deobiceiu curiozitate științifică, dar de astădată instinctul de detectiv este viu: „ce o fi aici?"

Intr'o sticluță de alături are niște hipermanganat dizolvat și, fără să mai stea pe gânduri, toarnă din sticluța misterioasă, pentru a vedea uimit că soluția de hipermanganat de potasiu, violetă, se decolorează brusc! Din fericire, intervine acum Ionel Popescu-junior, mare amator chimist, care exclamă, după ce aude raportul tatălui său: „a, apoi asta este...".

Cititorii sunt rugați să ne scrie:

1. Ce lichid ar putea fi în sticluță? Dacă sunt mai multe probabilități, arătați-le pe toate.

2. Pe ce vă bazați când afirmați cele de la punctul 1?

3. Ce experiențe ați mai face, pentru a vă convinge?

Răspunsul nu trebue să depășească 250 de cuvinte. Nu e nevoe, în răspuns, de repetarea problemei. Cele mai bune, mai precise, mai întemeiate răspunsuri sunt premiate! Prețuim originalitatea; nu copiați!

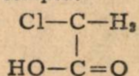
Nu uitați: trimiteți răspunsurile cât mai repede. De-asemeni, dacă aveți vre-o problemă interesantă de chimie o primim cu plăcere.

Leonid Petrescu

Poșta laboratorului

(Urmare din pag. 54)

ace lungi strălucitoare. 3. Există mai mulți acizi „cloracetici" presupun însă că v'ați referit la acidul monocloracetic, cu formula $CH_2Cl-COOH$. *Formula de structură este foarte simplă:*



Se poate obține, trecând un curent de clor în acid acetic încălzit până la temperatura sa de fierbere (după Leblanc).

18. D-lui Titus P'ttini. — *Dopurile și voltametrul vor apare.*

19. D-lui C. Papamadjaris, — Loco. — *Clorura de nichel se obține făcând să treacă clor gazos (uscat) peste nichel încălzit la roșu; căpătăm astfel clorura anhidră. Sulfatul de nichel se formează foarte simplu, atacând nichelul cu acid sulfuric; preferăm acidul sulfuric diluat dat fiind că nichelul se bucură ca și fierul de proprietatea de a putea deveni pasiv. Tragacanta sau guma adragantă este un produs vegetal, care se cumpără ca atare de la drogherii. Construcțiile vom încerca să le readucem în revistă.*

20. D-lui Vlad Tiberiu. — *Cloralul apare.*

343. D-lui Gavrilă I. Ștefan. —? *„Novarsenobenzol Billon" nu este altceva decât un produs de salvarsan francez (vestitul „606" al lui Paul Ehrlich) folosit în tratamentul sifilisului. Se administrează intravenos. Are aceeași compoziție cu „neosalvarsanul" Bayer, și e tot atât de bun.*

21. D-lui Dragoș Popovici, — *Satu mare. — S'a trimis contra-ramburs volumul „Minuni în eprubetă" conform cererii.*

22. D-lui Dâmboiu Eugen, — Câmpina. — *Am primit răspunsul dv. prea târziu, ați avut nenoroc: s'a rătăcit pe la portar! Vă urăm la al doilea concurs mai multă șansă.*

CEATCAL

E. Cazacova, *autoarea acestui articol, este „maestră a sporturilor", candidată în științe pedagogice și o cunoscută* ***alpinistă*** *sovietică*

Afară e viscol, iarna aspră a Moscovei, dar gândurile mi se întorc înapoi, la vară, la albastrul pur al cerului senin, din Asia Centrală, la văile din Kirghizia, la pășunile majestoase ale Tian-Șanului de Vest și la îngustimile posomorâte ale apelor de munte.

Ideia ascensiunii pe lanțul Ceatcal s'a născut încă înainte de Războiul de Apărare a Patriei. In 1933 alpinistul E. S. Levin, explorând lanțul Talass, a rămas încântat de frumusețea lanțului Ceatcal și l-a socotit drept cel mai înalt și foarte dificil pentru ascensiune.

In vara anului 1945 a pornit o expediție spre Ceatcal.

Din ea făceau parte alpiniști de categoria I-a pe Uniune, reprezentanți ai științei și tehnicei sovietice. Expediția era condusă de S. M. Lucomski în calitate de șef, — din personalul științific superior al Academiei de Științe a U. R. S. S.

Expediția și-a propus să cerceteze partea de Est și cea mijlocie a lanțului Ceatcal, isvoarele râului Ceatcal și a afluenților lui, ghețarii și piscurile și să încerce o ascensiune în punctul cel mai înalt al lanțului — piscul Ceatcal.

Plecând din orașul Djambul, am ajuns fără nici o oprire la satul Kirovscoe, centru de raion. De aici începe drumul spre valea râului Ceatcal. Cărarea mergea întâi dealungul unui râu de munte, trecând când pe un mal, când pe altul. Drumul era sălbatec și pustiu. Stâncile cenușii ale pereților lui abrupți erau aproape complet lipsite de vegetație.

După 4 zile, caravana noastră, care purta o mare încărcătură cu sine, a ajuns la valea râului Ceatcal. In fața noastră s'a deschis toată panorama lanțului Ceatcal, cu ciudate turnuri de stânci la Apus și cu piscuri înzăpezite, în formă de conuri albe, la Răsărit. In mijloc se ridică masivul piscului Ceatcal, caracteristic prin dungi paralele de zăpadă pe versantul nordic.

Valea râului Ceatcal este foarte pitorească. Am instalat bivuacul nostru într'un loc minunat, în mijlocul unei păduri. După o cercetare, care a ajuns până la două puncte la înălțimea de 3600—3800 m., s'a luat hotărîrea de a trimite un grup de membri ai expediției spre piscul masiv și înzăpezit dela izvoarele râului Taldâbulac, spre a cerceta ghețarii din acest pisc și a încerca o ascensiune chiar pe pisc.

In cursul unei zile întregi, grupul din care făceam și eu parte, s'a străduit să treacă dela crestele laterale la versantul principal al piscului. De două ori, cu totul pe neașteptate, crestele laterale se terminau cu prăpăstii abrupte și foarte adânci. Ghețarii suspendați pe aceste creste enorme făceau piscul inaccesibil. Dar la o cercetare mai amănunțită, am reușit să descoperim un culoar abrupt, din stânci, care ducea spre o creastă destul de lină ce se lega de lanțul piscului. Din nefericire nu mai aveam timp să urmăm în aceiași zi acest drum. S'a lăsat noaptea și grupul s'a întors în tabără.

A doua zi, expediția s'a împărțit în trei grupuri: una a cercetat izvoarele râului Ceatcal și partea estică a lanțului Ceatcal. Aici s'a descoperit un șir de ghețari, s'a introdus în hartă încă un afluent, s'au reperat înălțimile principale și s'au făcut ascensiuni pe câțiva munți mai accesibili.

Cel de al doilea grup a cercetat izvoarele râului Karatoku, care s'au dovedit extraordinar de pitorești. Intr'una din prăpăstii s'a descoperit un sistem întreg de minunate lacuri, ce s'au format în urma unor prăbușiri muntoase. Grupul a reușit să descopere o trecătoare nouă peste lanțul Ceatcal și să se urce pe un pisc care a fost botezat „Pui de cămilă".

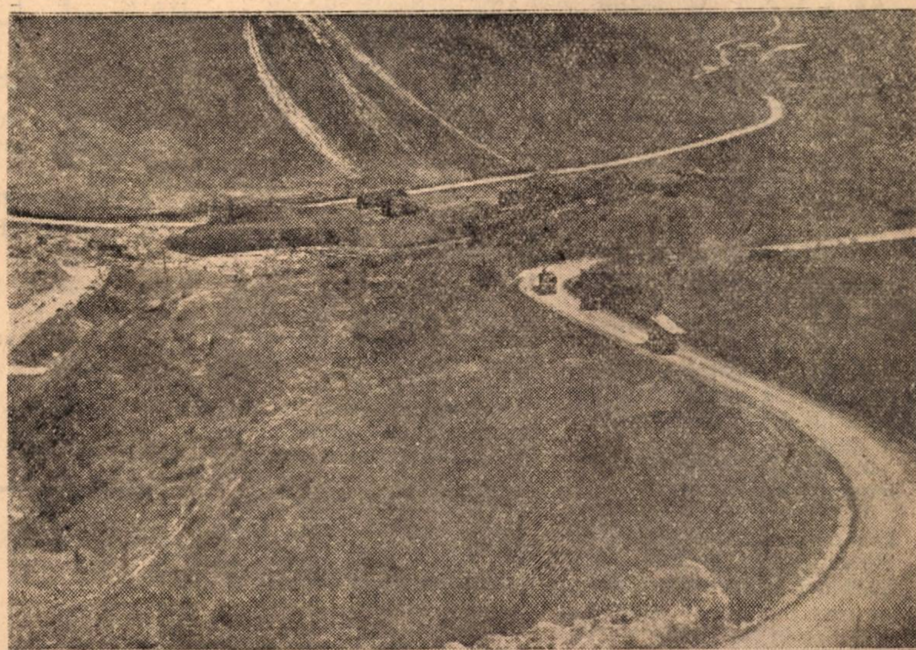
Eu, cu tovarășii mei, m'am întors spre izvoarele râului Taldâbulac, pentru a face o ascensiune pe acea „Șapcă albă" care a fost atât de vitregă cu noi la prima încercare. După două zile și jumătate de sforțări, am traversat trei vârfuri ale Șepcii albe din care cel dela Apus și cel dela Răsărit au fost ușoare, dar cel din mijloc ne-a dat mult de furcă. Din vârful lui am examinat piscurile lanțului Ceatcal și ne-am convins că vârful Ceatcal este inaccesibil dela Nord și dinspre Răsărit.

Timp de câteva zile expediția a cercetat izvoarele râurilor, ghețarii, vârfurile și, însfârșit, s'a găsit drumul posibil pentru o ascensiune pe piscul Ceatcal. Versantul lui occidental s'a dovedit accesibil.

Ascensiunea pe versantul apusean al piscului Ceatcal nu este complicată, dar e foarte obositoare — terenul mobil de sub picioare alunecă în jos la fiecare pas. Am urcat într'o zi până la 1.000 de metri, și abia am instalat cortul când s'a lăsat ceața, a început lapovița, iar noaptea s'a stârnit o furtună cu un vânt de uragan. A doua zi, timpul prost a continuat. Zăpada a acoperit stâncile, care în unele locuri prinsese o poighiță de ghiață. Ascensiunea a devenit mai grea, trebuia să ne mișcăm pe versante, curățind de zăpadă locurile de reazim pentru mâini și picioare. La înălțimea de aproximativ 4.500 m. a început partea cea mai grea a ascensiunii: stânci dificile, acoperite cu ghiață, formând un culoar abrupt. Frigul era foarte mare. Alpiniștii se mișcau cu multă precauțiune și se apărau reciproc cu frânghii. Pe la amiază, sub acțiunea soarelui, a început să se topească zăpada proaspătă, și aceasta a mai adăugat un pericol: au început să lunece în jos pietrele.

Invinsesem cea mai mare parte a greului culoar când am ajuns la un perete vertical de stâncă, complet inaccesibil pentru ascensiune. Atunci am hotărît să încercăm să trecem pe cealaltă parte a culoarului, ceeace ne silea să străbatem o albie din stânci abrupte și acoperite cu ghiață. Aproape că nu aveai de ce să te poți ține. Cei cu statură mai înaltă decât a mea au reușit să treacă cu bine pe cealaltă parte a culuarului. Eu însă nu puteam ajunge la acele puncte de sprijin de care s'au folosit tovarășii mei. Ajungând până în locul cel mai greu, ținându-mă atârnată în vârful degetelor, mă sileam fără succes să ajung până la ieșitura următoare. Timpul

(Urmează în pag. 61)



Munții Pamirului nu mai sunt o piedică pentru transporturi. Această nouă șosea, construită de tehnicienii sovietici, permite călătorii rapide cu automobilul

CONCURSUL NOSTRU DE JOCURI DISTRACTIVE

SERIA IV

In numărul de față publicăm cea de a patra și ultima serie de probleme ce alcătuesc concursul de jocuri distractive organizat cu ocazia sărbătorilor.

După deslegarea acestor probleme, participanții sunt invitați a ne trimite soluțiile tuturor jocurilor concursului. Evident, se pot trimite și mai puține deslegări, participarea nefiind condiționată de soluționarea tuturor problemelor. Ceva mai mult, o parte din premii se dau prin tragere la sorți, așa încât chiar și cu o singură problemă deslegată există perspective de câștig.

Soluțiile se vor pune într'un plic, odată cu cele 4 bonuri de participare tăiate din numerele respective ale revistelor, precum și cu numele și adresa trimițătorului. Pe plic se va face mențiunea „pentru concursul de jocuri distractive".

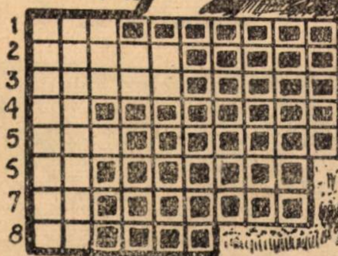
Plicurile se primesc la redacție, timp de 4 săptămâni socotite din momentul apariției numărului de față. Am fixat acest termen atât de lung, pentru ca toată lumea să aibe vreme suficientă pentru expediție. Se pot face expediții din orice colț de țară, poșta având destul timp la dispoziție pentru a aduce plicul.

După 4 săptămâni vom publica atât deslegările, cât și lista participanților cu punctajul întrunit. Numele câștigătorilor se vor anunța o săptămână mai târziu.

Lista celor 70 de premii, ca și condițiile după care ele se distribue, au fost publicate în numerile trecute.

Acum, deslegați și trimiteți soluțiile.

Jocul Satelor românești
de A.V.Lecca



Inlocuiți fiecare rând de pătrate cu denumirea satului pe care-l veți găsi cu ajutorul explicațiilor arătate mai jos:

1) Sat în județul Vâlcea. (Biserica din secolul al XVI Un schit de călugărițe desființat).

2) Oraș în Banat (Veche așezare Daco-Romană).

3) Sat pe lângă o mânăstire de maici din județul Ilfov, fondată în 1808 de Vornicul Constantin Samurcaș și soția lui Zinca.

4) Sat în județul Teleorman (ceramică preistorică).

5) Sat în județul Dorohoi (Biserica din 1788 zidită de Ion Stârcea).

6) Sat și mânăstire de călugărițe în jud. Ilfov fondată de banul Radu Golescu în 1812.

7) Orășel în jud. Bacău pe râul Trotuș, însemnat pentru minele de cărbuni.

8) Orășel în județul Neamț (industrii).

Citind apoi numai literele din pătratele negre veți găsi numele altor 8 sate românești:

1) Nume comun mai multor sate din județele Vâlcea, Arges, Teleorman.

2) Oraș în județul Alba (pe râul cu acelaș nume).

3) Sat pe Botna jud. Lăpușna. (Urmele unei cetăți de pământ).

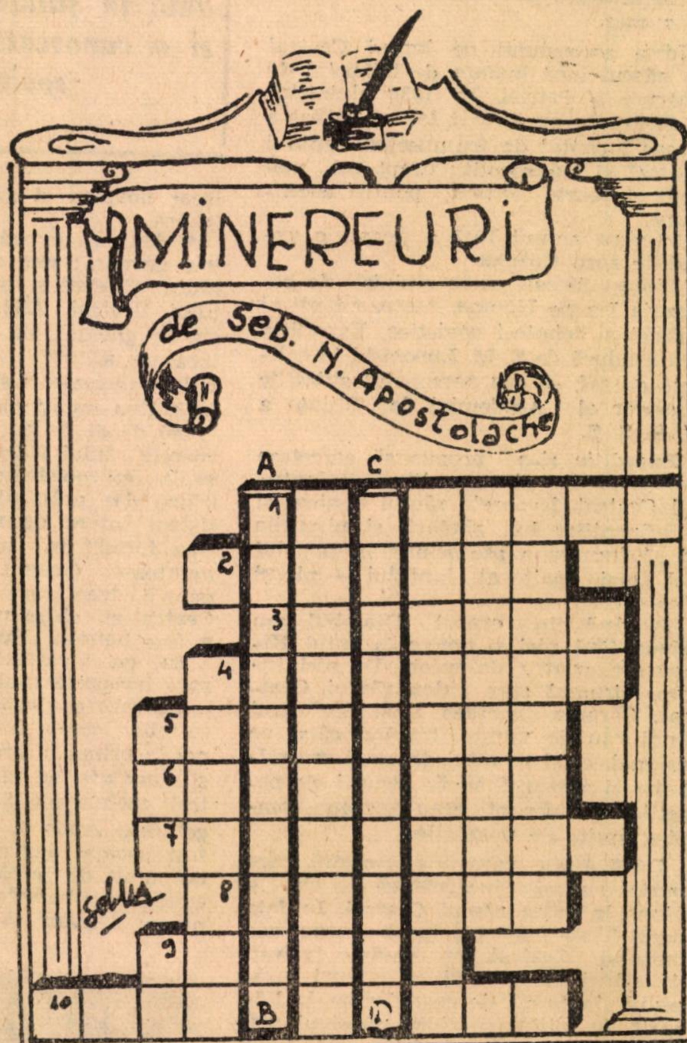
4) Sat în județul Vâlcea, (Biserica din 1718).

5) Sat în județul Prahova (lângă orașul Câmpina).

6) Sat în județul Vâlcea pe Olteț. (Biserica din secolul 18).

7) Sat în județul Prahova, însemnat pentru bogăția sa în gaze subterane.

8) Oraș din Moldova (Episcopie înființată la 1592 de Aron Vodă și Mitropolitul Gheorghe Movilă).



Completați careurile prin minereurile specificate mai jos:

1. Pirită magnetică.
2. Hidroxid feric.
3. Silicat de mangan.
4. Carbonat de calciu și magneziu.
5. Colorant verde ce conține cupru.
6. Fluorură de calciu.
7. Mică albă.
8. Hidrat de aluminiu.
9. Telurură de plumb.
10. Se găsește în șisturi cristaline în Slovacia iar în valea Rinului însoțește cinabrul.

A—B. Catalizator.

C—D. Carbonat de mangan.

JOC CHIMIC.
de A. V. Lecca.

IVONA ROBU **Soc. „Melcul"**

Această carte de vizită este formată din literele a trei termeni chimici:

1) Numele unui colorant descoperit în anul 1855 de un chimist rus, și care a

provocat revoluție în industria coloranților industriali.

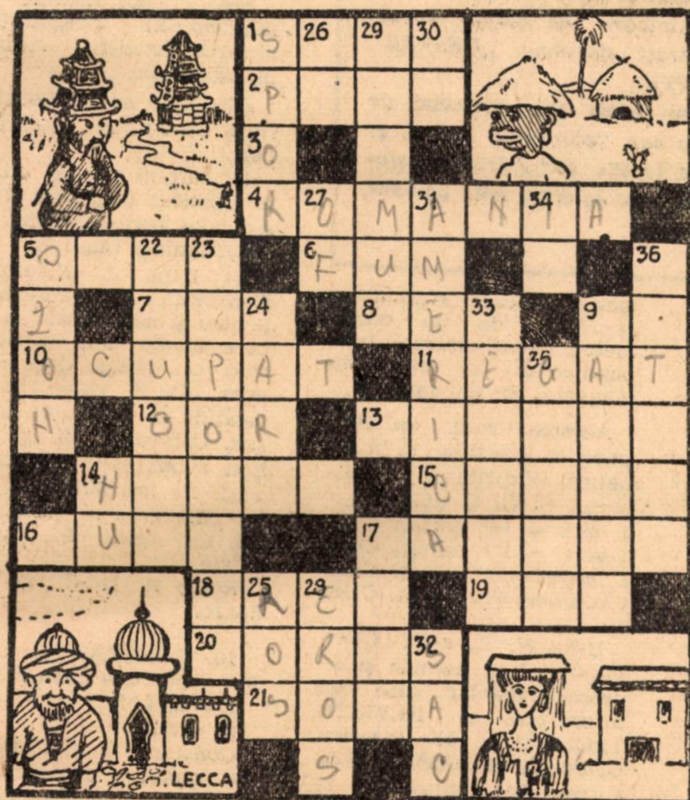
2) Numele unui praf brun verzui, descoperit în anul 1809 de un chimist francez. Combinațiile sale se întrebuințează în medicină ca antiseptic și în industrie.

3) Numele unui cărbune poros care se obține din distilarea cărbunilor de pământ la fabricarea gazului de luminat.

Găsiți aceste denumiri.

CUVINTE INCRUCIŞATE

de A. V. Lecca



Orizontal: 1) Sucul plantelor. 2) Descendent al Thepsihorei. 3) Vocală. 4) Țară pe care o iubim cu toții. 5) Port în Africa, des pomenit în ultimul război. 6) Frontul dorit de muncitori. 7) La joc de cărți. 8) Aparat de bătut lichidele. 9) Exclamație. 10) Când nu răspunde telefonul. 11) Țară condusă de rege. 12) Ansamblu vocal. 13) Monede sârbești. 14) General italian, aviator. 15) Locuitor din Cuba. 16) Lovește. 17) La treeratul grâului. 18) Oraș din U. R. S .S. distrus de hitleriști. 19 Nume feminin, 20) Planetă 21) Carbonat de sodiu cristalizat.

Vertical: 5) Stare alotropică a oxigenului. 14) Negație. 22) Prins. 23) Împărat. 1) Urare la muncă. 24) Locuitor dintr'o țară dunăreană. 25) Tocit. 26) Două vocale. 27) Exclamație. 28) Zeul amorului. 29) Băutură. 17) Strachină. 30) Jumătate din cuvântul „atac" 31) Continent. 32) Pentru cărat cereale. 33) Nume feminin. 34) Planetă. 35) Colonie franceză. 9) Dărui. 35) Obiceiul.

CRUCEA PRINCIPESEI

Regina Maria a fost creatoarea desenului unei cruci de o formă cu totul deosebită. Această cruce a servit chiar ca decorație în timpul războiului din 1916. Iată origina acestei insigne. O-dată principesa Maria — căci pe vremea aceea era numai principesă — asistă la potcovirea calului cu care obișnuia să facă plimbări. In timp ce meșterul ciocănea, ea luă din cutia cu unelte câteva cuie de potcoavă și se jucă distrată cu ele. La un moment dat, așeză în palmă patru cuie în formă de cruce. Principesa rămase surprinsă de frumusețea ornamentului obținut, pe care imediat l-a adoptat ca pe un fel de blazon. Semnul acesta a ajuns curând la modă. Acum 30 de ani, cel mai răspândit mărțișor era *„Crucea Principesei"*.

CEATCAL

(Urmare din pag. 59)

trecea, încordarea grozavă a mușchilor din cauza instabilității stării de suspensie în care mă găseam, frigul amorțitor și sforțările infructuoase de a ajunge mai departe — toate acestea îmi răpeau ultimele puteri. Dacă mă voi desprinde, voi cădea lovindu-mă ca o limbă de ceasornic de stâncile prăpastiei. Peste câteva secunde degetele degerate se vor desface. Și atunci m'am hotărît să recurg la ultima măsură — să-mi calculez precis săritura și să sbor până la „ieșitura" următoare. Săritura a reușit și am ieșit învârful piscului nordic — înalt cam de 6.000 m. — iar apoi și în cel sudic, mai înalt.

Din piscul Ceatcal se deschide o priveliște de neuitat. De jur împrejur se întind spații nemărginite, departe în toate direcțiile se văd prin ceață lanțuri de munți. Spre Apus de lanțul Ceatcal se văd vârfuri înalte, foarte frumoase, care coboară abrupt spre Nord și Răsărit. La picioarele noastre, pereți abrupți de câte 1.000 m. Vulturii sboară mai jos ca noi. Am luat schițe, fotografii, am reperat anumite puncte, și am ridicat din pietre o piramidă, în care am ascuns o scrisoare pentru cei ce vor mai urca pe acest pisc după noi.

AZOT MAI EFTIN!

In urma cercetărilor făcute la Universitatea din Wisconsin în cursul războiului, industria azotatelor dispune acum de o metodă simplă și ieftină pentru fabricarea oxidului de azot, baza îngrășămintelor chimice. Procedeul pentru fixarea azotului a fost pus la punct sub conducerea doctorului Farrington.

Dificultatea care stă în calea tuturor cercetărilor pe acest tărâm era temperatura extrem de ridicată ce trebue atinsă pentru ca azotul să se combine cu oxigenul. Deși ambele gaze se găsesc în aer în cantități mari, pentru a se combina ca să formeze oxidul de azot este nevoe de o temperatură de 4200 grade Fahrenheit — dar ceeace este și mai greu, pentru ca ele să rămână combinate, temperatura trebue scăzută brusc la 2800 grame Fahrenheit.

Prin metoda găsită la Universitatea Wisconsin, cantități mari de aer sunt trecute printr'o cameră fierbinte căptușită cu cărămizi refractare, apoi printr'un cuptor de sticlă extrem de fierbinte și la sfârșit prin altă cameră unde gazul este răcit repede iar căldura eliberată este trimisă să încălzească aerul care intră la începutul operației. Prin încălzirea prealabilă a aerului, temperatura de 4.200 grade de Fahrenheit este atinsă ușor și în acelaș timp un capăt al cuptorului este încălzit iar celălalt este răcit.

RUBRICA CITITORILOR

Răspunsuri

5. FABRICAREA BEREI IN CASĂ. (Răspuns unui cititor).

Materiale necesare:

2 l. porumb sau 2 l. orz;

¼ kg. orz prăjit (îl obţinem prăjind ¼ kg. orz, până se colorează în auriu-brun);

20-30 conuri hamei (florile femeeşti ale hameiului);

300 gr. zahăr;

50 gr. drojdie de bere.

Intr'un vas de 12-15 l. fierbem 2 l. porumb sau orz, ¼ kg. orz prăjit (gustul şi culoarea berei depind în mare parte de gradul de prăjire al orzului: orzul puternic prăjit (maltul) dă berei un gust accentuat amărui şi o culoare închisă); 20-30 conuri hamei şi 8-10 l. apă, atâta timp până se moaie porumbul sau orzul apa luând culoarea caracteristică berei.

Strecurăm lichidul pentru a-l separa de corpurile solide, îi adăugăm 250 gr. zahăr şi lăsăm să se răcească.

Din lichidul de mai sus luăm vreo 3 dl. într'o ceaşcă înainte de a adăuga zahărul, îl răcim sub 40°C., îi adăugăm 50 gr. zahăr şi cca 50 gr. drojdie de bere şi-l amestecăm până se dizolvă zahărul şi drojdia.

Când şi primul lichid (8—10 l). s'a răcit suficient pentru a nu distruge celulele drojdiei de bere (30°—40°C.), îi adaogăm cei 3 dl. de maia preparată mai înainte şi vărsăm totul în sticle sau într'un vas pentru fermentare.)

Sticlele vor fi rezistente, astupate cu dopuri de plută fierte în apă şi legate cu sârmă pentru a nu permite presiunii din interior să le arunce afară; vasul va trebui să reziste presiunii bioxidului de carbon care se desvoltă în timpul fermentaţiei; robinetul vasului va fi aşezat la câţiva centimetri deasupra fundului, pentru ca rămăşiţele depuse să nu tulbure lichidul ce urmează a fi consumat; din acelaş motiv nu vom sgudui vasul.

In tot timpul fermentării sticlele sau vasul se vor afla într'un loc cu temperatură scăzută (pivniţă, etc.).

Aceată pagină este destinată numai lămuririlor de ordin ştiinţific şi cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi şi altor cititori.

Pentru abonamente, schimbări de adrese, corespondenţa se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL", secţia ABONAMENTE.

Redacţia de asemenea nu poate face serviciul de comisioner, spre a procura sau recomanda mărci şi case de biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găseşte în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii.

După cel puţin 15 zile dela introducerea în sticle (vas), berea poate fi consumată.

Berea astfel fabricată n'are nevoie de orz încolţit, instalaţii speciale complicate, are în schimb nevoe de zahăr. Lăsată însă în vas, întrece orice bere din comerţ.

6. C. G. S. D-lui *Segăreanu*-Craiova. — Unităţile electrice practice sunt:

Intensitate, *amper*, — intensitatea curentului care în timp de o secundă depune 0,328 miligrame cupru dintr'o soluţie de sulfat de cupru.

Tensiune, *voltul*, — tensiunea produsă de un curent de un amper într'o rezistenţă de un ohm.

Rezistenţă, *ohmul*, — rezistenţa unei coloane de mercur de un milimetru pătrat secţiune şi 100,3 cm. lungime.

Cantitate, *coulombul* = $\frac{1}{3600}$ amper-ora (intensitatea curentului care depune 4,025 gr. argint dintr'o soluţie de nitrat de argint).

Camp magnetic, *gaussul*, — câmpul care domneşte în interiorul unei bobine lungi străbătute de un curent de un amper, când bobina are câte 8 spire la fiecare 10 centimetri.

Fluxul magnetic, *maxwelul*, — care străbate o suprafaţă de un centimetru pătrat aşezată perpendicular pe un câmp magnetic de un gauss.

Acestea sunt unităţile practice electrice şi magnetice. Exprimate în sistemul C. G. S. avem:

1 ohm = 10^9 unităţi CGS.
1 volt = 10^8 unităţi CGS.
1 amper = 10^1 unităţi CGS.
1 coulomb = 10^{-1} unit. CGS.

D-lui *N. T., elev, Câmpulung*. Iată numele şi adresa revistelor care vă interesează: a) REVISTE TEOLOGICE. 1) Biserica Ortodoxă Română — Bucureşti Str. Antim 19; 2) Rev. Teologică-Sibiu, Academia Teologică Andreiană; 3) Cultura Creştină-Blaj, Piaţa 7 Micu 19; 4) Mitropolia Moldovei-Iaşi, Sfânta Mitropolie. b) REVISTE FILOSOFICE. 1) Ethos-Iaşi, Universitate, Prof. Şt. Bârsănescu; 2) Rev. de Filosofie-Bucureşti Universitate; Revista de Pedagogie-Bucureşti, Universitate, Prof. C. Narly. *Iava Nic*.-Lugoj.

8. SPORT. *Micului Skior* Dorohoi. — La orice magazin cu articole de sport, — Cartea Românească, Galeriile Laffayette. Poate şi la Iaşi.

9. ŞCOLI. D-lui *L. din Argeş*. Şcoala Navală are sediul provizoriu la Turnu Măgurele. Cu liceul industrial puteţi intra în secţia ofiţer. mecanici. Condiţiile se publică prin Iunie.

Şcoala electrotehnică a municipiului pregăteşte... electrotechnicieni. Adresa la Municipiu.

Alte şcoli ar fi: Politehnica, conductori, subingineri.

In curând va lua fiinţă un Institut Universal Tehnic prin corespondenţă, în str. Dionisie Lupu 7.

— D-lui *I. Gheorghe*-Constanţa.— La concursul pentru şcoala navală nu se cere media dela bacalaureat, ci... notele dela concurs, Cu 6 clase puteţi candida la şcoala de maeştri. Caiacul ar fi un milion acum, iar la primăvară 20 milioane. Noi de aci cam greu să ştim cine are un caiac în oraşul d-tale.

Radio A. B. C. va reapare.

10. CONSTANTE. D-lui *M. Segăreanu*-Craiova.

C = 2,71 82 82
π = 3,14.

Constanta *h* a lui Plank, — quanta de acţiune.

Constatnta *k* a lui Boltzmann.

Constanta *G* a gravitaţiei, — etc.

Vom rezerva întrebarea pentru un articol asupra constantelor. Sunt atât de multe!

Revista „Natura" apare.

11. REVISTA. D-lui *Hac Iosif*-Şimandul de Jos. — Rambursul costă prea mult pentru o singură revistă, — numai 450 lei.

— *Şoimul Ardealului*. — Nu există decât la alţi cititori. Urmăriţi atent rubrica.

12. SKI. D-lor „*cititori*" şi d-lui *Dumitrescu* (c. p. de răspuns nu a ajuns până la noi). O ceară bună de skiuri se găseşte în volumul „Minuni în eprubetă" de L. Petrescu (pag. 271, mai multe reţete). Vă dăm şi noi una: 3 părţi ceară albă şi o parte smoală se topesc la un loc, amestecându-se până capătă culoarea brună. Se toarnă într'o cutie de carton umedă sau într'un vas cu apă rece. Când preparatul s'a răcit, se freacă talpa skiului în sensul lungimii cu mâna, căldura ei ajutând topirea.

Nr. 4 — ANUL LX — 12 MARTIE 1946

In acest număr:

Azi şi mâine — Academia Română — Ţiparul — Şoarecele de câmp — Concursul lichidului misterios — Filatelie — Observatorul Greenwich—Ceatcal — Magazin botanic — Concursul de jocuri distractive — Rubrica Cititorilor — Cer cuvântul! etc. etc.

Bon de participare Nr. 4

MAGAZIN BOTANIC

CURIOZITĂŢI din TOATĂ LUMEA



Intrebuinţată până acum numai ca apărătoare împotriva albinelor, această mască transparentă este utilizată astăzi pentru experienţele de polinizare artificială, în pepinierele de peste ocean

Ce elemente nutritive se găsesc în pământ

Optsprezece sunt elementele care joacă un rol mai important în nutriţia plantelor. Intre acestea, printre cele mai importante şi a căror lipsă se resimte mai repede în sol sunt: azotul, fosforul şi potasiul. Ele trebuiesc mereu împrospătate pentru a menţine productivitatea. Celelalte, deşi necesare, unele absolut necesare, ele se găsesc în cantităţi suficiente în pământ sau în aer, pentruca lipsa lor să nu se resimtă în creşterea plantelor.

După V. Pavlovschi, compoziţia mijlocie a solurilor româneşti în elemente chimice ar fi următoarea:

70% siliciu
10% aluminiu
5% fier
0,1% mangan
1% calciu
1% magneziu
2% potasiu
1% sodiu
2% carbon
0,2% azot
0,2% fosfor
0,2% sulf şi altele.

Socotind solul arabil, adică stratul de pământ mobilizat cu ajutorul uneltelor agricole şi din care îşi extrag plantele majoritatea substanţelor nutritive ca adanc de 20 cm., revine de hectar, într'un pământ mijlociu, cu 1,35 greutate volumetrică, o cantitate de 2.700.000 kg. pământ. Socotind 0,2% conţinutul mijlociu în azot al solurilor noastre, am avea în cantitatea de mai sus de pământ, 5400 kg. azot, la fel 5400 kg. fosfor şi 54.000 kg. potasiu (la un conţinut de 2%).

Faţa de aceste cantităţi existente, să vedem de ce cantităţi au nevoie recoltele.

O recoltă de grâu de 2000 kg. boabe şi 4000 kg. pae, scoate din pământ în medie 50 kg. azot, 25 kg. fosfor şi 46 kg. potasiu. Una de porumb de 3000 kg. boabe şi 6000 kg. coceni are nevoie de 93 kg. azot, 35 kg. fosfor şi 109 kg. potasiu. O recoltă de cartofi de 10.000 kg. tuberculi ş 3000 kg vreji scoate 41 kg. azot, 18 kg. fosfor şi 85 kg. potasiu.

Faţă de cantităţile de elemente nutritive găsite de noi în stratul de 20 cm. adâncime, cantităţile extrase de recolte sunt relativ mici.

In mod teoretic, azotul ar fi suficient pentru 108 recolte de grâu, fără ca între timp să fie împrospătat de undeva, pentru 58 recolte de porumb şi pentru 132 recolte de cartofi.

In cazul fosforului s'ar putea obţine la fel, în mod teoretic, 216 recolte de grâu, 154 recolte de porumb şi 300 recolte de cartofi.

Iar în ceeace priveşte potasiul, s'ar putea obţine 1173 recolte de grâu, 495 recolte de porumb şi 635 recolte de cartofi.

Realitatea însă e departe de a fi aceasta. Lipsa azotului, în special, se resimte la intervale foarte apropiate de timp. Acest lucru se datoreşte faptului că elementele nutritive se găsesc în sol sub o formă neasimilabilă şi numai în măsura în care ele sunt disolvate ajung la dispoziţia plantelor.

Dar nu e mai puţin adevărat că plantele extrag elemente nutritive şi din pătura de pământ mai adâncă decât 20 cm. şi că în sol e veşnic un circuit, în sensul că noi cantităţi de elemente nutritive sunt încorporate prin moartea animalelor şi a vegetalelor.

Totuşi, din calculul înfăţişat reese că, însăşi cantitatea de azot total din solurile româneşti este relativ scăzută faţă de fosfor şi mai ales faţă de potasiu. De unde şi nevoia pe care o prezintă solurile noastr de a fi îngrăşate în primul rând cu azot, apoi cu fosfor şi numai în al treilea rând cu potasiu.

Deci azotul, fosforul şi potasiul se găsesc în sol în cantităţi mari dar sub o formă neasimilabilă. Faţă de cantităţile mici asimilabile, plantele de cultură pentru a da recolte mulţumitoare pretind îngrăşarea terenurilor respective.

Pop Liviu

Cactuşi... într'o pălărie



Intr'o uriaşă pălărie mexicană, o colecţie de cactuşi mexicani — iată un mijloc de a creia atmosferă...

Misterul porumbului se risipeşte...

Multă vreme, nimeni nu ştia de unde a venit porumbul. Nimeni nu cunoştea o varietate sălbatecă de porumb şi toţi oamenii de ştiinţă erau uimiţi de o curiozitate pe care porumbul o prezintă singur în lumea vegetală: porumbul e singura plantă care nu-şi poate împrăştia singură seminţele, pentru ca din ele să se nască plante noui. Fără ajutorul omului, care îl seamănă şi-l îngrijeşte, porumbul ar pieri.

Dar vălul misterului începe să se ridice. Doi botanişti de peste ocean au găsit că strămoşul porumbului este tot porumbul, dar o specie primitivă, în care boabele nu sunt adunate într'un ştiulete, ci cresc despărţite, fiecare boabă cu mătasea ei. Acest porumb primitiv, **pod corn** cum îi spun englezii, este necunoscut în stare sălbatecă, dar chiar sub forma de plantă cultivată în grădini, are încă destule caracteristice sălbatece. Iar rudele porumbului de astăzi sunt două ierburi ce cresc în Mexic: teosint şi tripsacum.

Din încrucişarea pod-cornului, teosintului şi a ierbii tripsacum, s'a născut porumbul de azi. Incrucişarea aceasta trebue să se fi făcut acum 5000 de ani, cel puţin.

In ce priveşte forma în adevăr sălbatecă a porumbului, ea n'a fost găsită încă, dar botaniştii sunt de părere că ea trebue să existe în Brazilia, Bolivia sau Paraguay.

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P.T.T. Nr. 24.464/938

Cer cuvântul!

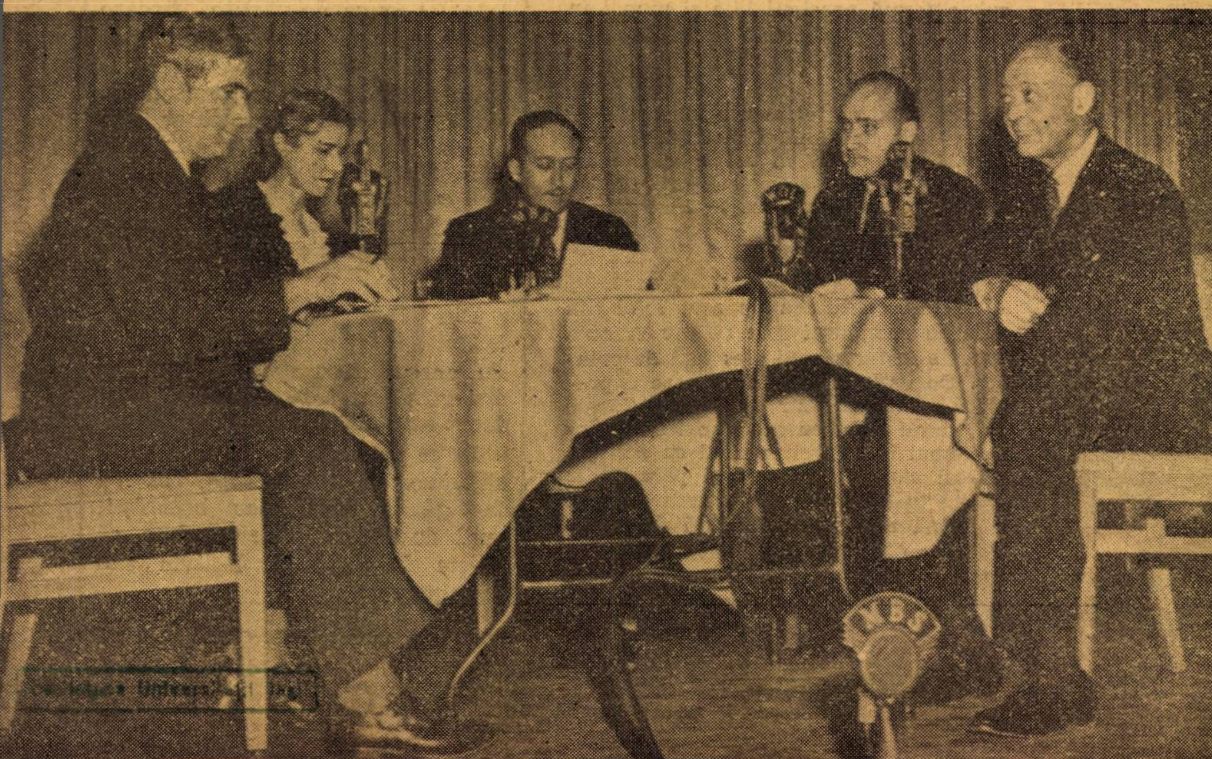




Una dintre cele mai originale inovații ale radiofoniei americane sunt discuțiile libere în fața microfonului, discuții la care participă câteva personalități de seamă cât și publicul din studio.

Sub titulatura *„Forums of the air“*, aceste discuții la microfon atacă toate subiectele de actualitate și ele se bucură de un succes mereu în creștere.

In fotografia de sus, un auditor s'a ridicat de pe fotoliu și a luat cuvântul — spre hazul celor din jurul său. In fotografia de jos, „oaspeții de seamă“ (oameni politici, gazetari, scriitori, medici, etc.) în jurul microfonului.



George V. Denny Jr., creatorul acestor discuții la microfon, primește zilnic saci cu scrisori din partea celor 5 milioane de de ascultători care urmăresc aceste emisiuni. O discuție deosebit de interesantă a adus după ea 25.000 scrisori.

Ziarul
Nr. 5 — Marţi 2 Aprilie 1946

ŞTIINŢELOR



700 Lei

Transatlanticul „QUEEN MARY" încărcat cu soldaţi americani care se înapoiază din Europa, intră în portul New-York

AZI ŞI MÂINE

INFORMAŢII ŞI NOUTĂŢI DIN LABORATOARE ŞI UZINE

Vin + Vitamina B = băutura ideală

Fortificarea vinului cu vitamina B a fost încununată de succes — după cum dovedesc experienţele făcute de doctoriţa Morgan, la Universitatea Californiei.

Dr. Morgan nu pretinde ca celelalte metode pentru luarea vitaminelor să fie părăsite, dar sugerează ca vinul fortificat să fie folosit în scopuri medicinale.

Scopul principal al cercetărilor dr. Morgan a fost contra-cararea consumării caloriilor din alcool, care arde rezervele de vitamină B ale organismului.

Beţivii, ca un rezultat al acestei arderi a vitaminei B, suferă de un alcoolism acut care este adesea caracterizat prin dermite, confuzie mintală şi tulburări digestive. Tratarea vinului cu vitamina B împiedică apariţia acestor simptome.

In vinurile tratate de dr. Morgan vitaminele au rămas stabile timp de patru ani.

Măriri de 180.000 ori!

Dar James Hiller a reuşit să pună la punct în laboratoarele R. C. A. un microscop care măreşte de 180.000 de ori.

Micrometrul electric este super-precis

Cu o precizie necunoscută până acum în industrie, un nou micrometru electric măsoară mişcările sau schimbările de poziţie până la a zecea parte dintr'o milionime de milimetru.

Deasemeni el este atât de sensibil încât poate înregistra schimbări mai mici decât lungimea de undă a luminii, care este de altfel folosită la calibrarea lui.

Acest instrument foloseşte principiul modulaţiei de frecvenţă şi el permite măsurarea poziţiei sau mişcării rapide a obiectelor fără ca obiectele de măsurat să fie atinse. El a fost folosit pentru mai multe cercetări importante în cursul războiului.

Şi oxigenul este magnetic!



Oxigenul lichid, suflat dintr'un balon de sticlă, rămâne suspendat între polii unui magnet puternic. Oxigenul lichid este mai magnetic decât multe alte substanţe.

Brazilianita — o nouă piatră preţioasă

Doi geologi americani Edward Henderson şi Frederick Pough au anunţat descoperirea unui nou mineral, brazilianita, care poate fi folosit ca piatră preţioasă. Culoarea lui este verde-gălbue, străvezie ca sticla.

Nici-un accident!

Din miile de lucrători folosiţi în uzinele pentru fabricarea bombei atomice, nici unul n'a avut de suferit din cauza radiaţiunilor corpurilor radioactive.

Cometa du Toit

O cometă nouă, numită *du Toit*, după descoperitorul ei du Toit, a fost găsită în vecinătatea Stelei Sudului.

Ea este prea slabă spre a fi văzută cu ochiul liber, dar poate fi găsită cu telescopul în constelaţia Triangulum Australe, — vizibilă numai în emisferul sudic.

Vitamina B din drojdia de bere

Cultivarea unei drojdii de bere foarte bogată în proteine şi vitamină B este acum în curs în Indiile de vest. Sunt speranţe că această substanţă concentrată va fi indicată pentru Europa subalimentată de după război.

Acest produs cuprinde 40—50% proteină.

Aţi ştiut?

Cine nu cunoaşte povestea lui Preda Buzescu şi eroica lui luptă cu tătaru? Ei bine, deşi ne pare rău să-l contrazicem pe poetul Bolintineanu, trebue să lămurim că nu Preda, ci frate-său Stroe Buzescu s'a bătut în duel cu cumnatul hanului şi l-a ucis la Teişani în anul 1602. De altfel bătălia s'a purtat de pe cai, nu de jos, cum se înţelege din baladă, iar Buzescu nu l-a lovit cu buzduganul pe tătar, cum zice Bolintineanu, ci l-a înjunghiat.

Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redactor responsabil: C'Amiral A. NEGULESCU (Moş Delamare)

Ziarul ŞTIINŢELOR şi al Călătoriilor

REDACŢIA ŞI ADM. Strada Brezoianu 23-25
Bucureşti I, telefon 3.30.10
EXEMPLARUL 700 LEI

Forajul Sondelor

cere multă știință și pricepere...

Acest articol vă inițiază în tainele forajului

Exploatarea bogățiilor lichide și gazoase ale subsolului (petrolul și gazele naturale) pretinde o seamă de operațiuni, dintre care cea mai importantă este *forajul*, operațiuni care constă în perforarea stratelor de roce și minerale care acoperă masele de petrol sau de gaz din interiorul pământului.

Pentru execuția unui foraj dispunem de mai multe metode, care pot fi grupate în două mari clase:

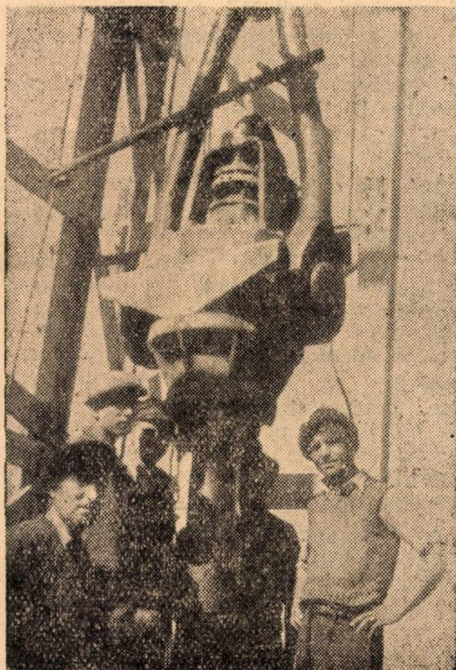
1) Clasa metodelor care înlătură sfărâmăturile rezultate din perforarea stratelor de roce și minerale în mod uscat, adică fără intervenția apei sau vreunui alt lichid.

2) Clasa metodelor care înlătură aceste sfărâmături prin intervenția apei sau a vreunui alt lichid, adică în mod umed.

Din toate aceste metode, aceea care a dat cele mai bune rezultate până acum, și este cel mai mult întrebuințată astăzi, este metoda *Rotary*, metodă care face parte din cea de a doua clasă a metodelor de foraj, și pe care voi căuta să o descriu în rândurile de mai jos.

Pentru ca rezultatele obținute cu această metodă de lucru să fie dintre cele mai bune, sunt necesare un număr de instalații pe care le vom trece și noi în revistă, pentruca modul de funcționare al unui sistem *Rotary* să se înțeleagă cu mai multă ușurință.

După rolul pe care îl joacă în ansamblul sistemului de foraj, putem distinge:



Capătul dispozitivului de forare

a) Instalații principale.
b) Instalații secundare.

In prima grupă intră:

TURA sau SCHELARIA SONDEI împreună cu mașinile și aparatele ce-i aparțin.

BATALELE de NOROIU sau de SPULLUNG.

STAȚIA DE POMPE.

STAȚIA de CAZANE.

In cea de a doua grupă intră:

UZINA ELECTRICA.

ATELIERUL MECANIC.

ATELIERUL DE SUDURA.

Să ne ocupăm acum de fiecare din aceste instalații în parte și să vedem ce funcțiuni îndeplinesc în timpul forajului.

TURLA construită fie din lemn, fie din metal, are forma unui trunchiu de piramidă cu baza un pătrat, înălțimea ei putând să varieze între 20 m. și 50 m. Ea prezintă trei părți bine distincte:

1) Podeaua, ce se reazămă pe patru picioare, fixate în fundația de beton a turlei.

Pe podea sunt fixate

GRANICUL sau TROLIUL, MASA ROTATIVA și DRILLOMETRUL.

2) Primul pod, care se află de obicei la jumătatea înălțimii turlei.

3) Al doilea pod sau podul geamblacului cu coroana lui, care se află în vârful turlei.

Primul este un ansamblu alcătuit dintr'o *tobă* pe care se poate înfășura și desfășura un cablu, și dintr'un număr de angrenaje și lanțuri care îl pun în legătură cu o mașină de vapori, sau cu un motor cu explozie, și cu masa rotativă.

Mașina de vapori, sau motorul cu explozie, face ca angrenajele și lanțurile granicului să execute mișcări de rotație în planul vertical, mișcări ce sunt transformate de masa rotativă în mișcări de rotație în planul orizontal, pe care le imprimă apoi instrumentelor de perforat, în timpul forajului.

Drillometrul este tabloul aparatelor necesare controlului forajului.

Pe cel de al doilea pod este fixat un scripete cu mai multe role, scripete care în limbajul tehnic poartă numele de geamblac. Peste acest scripete trece un cablu ce are un capăt înfășurat pe toba granicului, și un alt capăt fixat de sistemul de susținere a instrumentelor de perforat. Acest sistem este format dintr'o macara, ce poate rezista, în general, la o sarcină de circa 120 tone, și din cârligul acesteia, se poate susține o greutate de circa 100 tone.

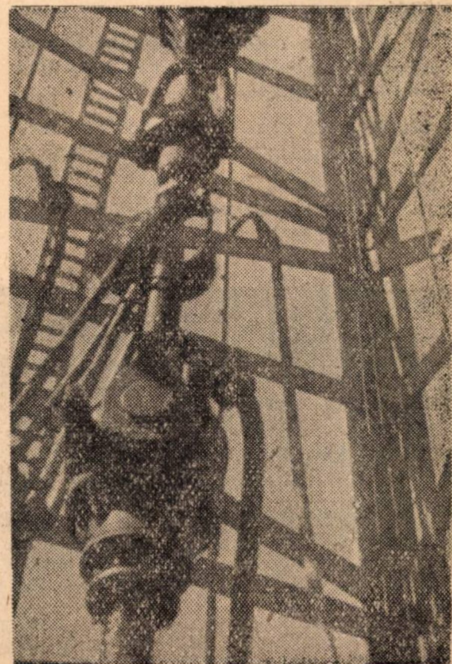


Garnitura de săpat, lucrând cu 80-100 invârtituri pe minut, face sapa să pătrundă în teren

Am amintit în rândurile de mai sus, de câteva ori, de instrumentele de perforat sau, cum sunt numite pe șantier, instrumentele de săpat. Aceste instrumente sunt în număr de patru și anume:

1) Capul de spălare.
2) Tija pătrată.
3) Tija grea.
4) Sapa.

Capul de spălare, este agățat de cârligul macaralei, și prezintă în parte superioară un dispozitiv ce permite ata-



„Capul de spălare", la care se atașază „conducta de noroiu"

șarea *conductei de noroiu*, iar în partea inferioară are un alt dispozitiv, ce face posibilă înșurubarea tijei patrate, care are o lungime de 6,5 metri și este găurită în interior. La această tijă patrată se fixează tija grea, de asemenea găurită în interior, și la care se înșurubează sapa.

Acest ansamblu, format după cum am văzut, din capul de spălare, tija patrată, tija grea și sapa, se mai numește în tehnica forajului și *garnitură de săpat*. Rodul ei este de a găuri pământul și de a ajunge la stratul de petrol sau de gaz.

BATALELE de NOROIU, sau de SPULLUNG sunt niște gropi, ce se află în imediata apropiere a turlei, și unde se prepară amestecul lichid despre care am amintit la clasificarea metodelor de foraj. După ce am spus acolo, rolul lui este de a îndepărta sfărămăturile rezultate prin găurire.

Amestecul lichid, odată preparat, este trimis de niște pompe sub o presiune ce poate varia între 20 și 100 atm., printr'o conductă specială spre garnitura de săpat, și prin intermediul capului de spălare (am văzut când am vorbit despre acesta, că dispune de un dispozitiv unde se fixează conducta de noroiu) în interiorul ei. Noroiul parcurge acest interior, adică trece prin tija patrată, tija grea și ajunge la sapă, unde prin niște găuri speciale iese afară și spală întreaga suprafață a acesteia, astfel că atunci când se lucrează, ceeace rupe sapa prin învârtire, este imediat înlăturat, și prin aceasta ea este mereu curată, ori cât ar înainta în interiorul stratelor.

Stația de pompe, alcătuită din două sau mai multe pompe de același model cu cele întrebuințate la batalele de noroiu, este așezată în majoritatea cazurilor lângă un curs de apă din care trimite la punctul de lucru apa necesară batalelor de noroiu și stațiunii de cazane.

Stațiunea de cazane produce vaporii necesari funcționării tuturor mașinilor cu vapori depe șantier.

Cu aceasta am terminat descrierea instalațiilor principale din ansamblul de foraj. Vom vorbi acum puțin și despre instalațiile secundare ale acestuia.



Pompa care trimite amestecul de spălat, sub o presiune de 20-100 atm.

UZINA ELECTRICA, formată în majoritatea cazurilor dintr'un turbo-generator, sau chiar și din mai multe, produce curentul electric necesar luminării întregului șantier, în timpul lucrului de noapte; ea este așezată în general în apropierea stației de cazane.

ATELIERUL de SUDURA și ATELIERUL MECANIC au menirea de a înlătura rapid orice stricăciune ivită la mașini și aparate, în timpul forajului.

Cu acestea am terminat descrierea instalațiilor ce alcătuiesc sistemul de foraj.

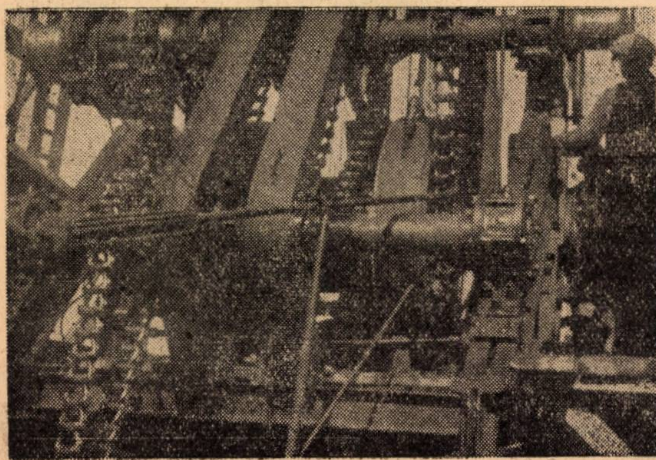
După ce s'au amenajat instalațiile descrise mai sus, se suspendă de cârligul macaralei garnitura de săpat. Prin manevrarea gravicului, se pune sapa în contact cu pământul apoi se pun în funcțiune pompele dela batalele cu noroiu, care trimit noroiul spre sapă, prin intermediul capului de spălare.

Când noroiul a început să țâșnească prin găurile sapei, se pune în mișcare masa rotativă care imprimă mișcarea sa garniturii de săpat. In momentul în care masa a atins 80—100 ture pe minut, se lasă încet sapa să pătrundă în teren și astfel forajul *începe*.

El se execută fără întrerupere zi și noapte, până când sapa a pătruns în stratul de petrol sau de gaze.

Atunci alte operațiuni vin să desăvârșească opera sa, punându-se prin aceasta sondă cea nouă în stare de producție.

Al. Bantaș



Angrenaje, lanțuri, macarale — o forță considerabilă este necesară spre a săpa o sondă chiar la o adâncime mică

ACADEMIA ROMÂNĂ

(1866–1946)

Se împlinesc 80 de ani de la înființarea Academiei Române, cel mai important așezământ științific din țara noastră.

Cuvântul Academie este de origină greacă, după grădina din vestul Atenei numită Academie de la eroul Academos al cărui sanctuar era acolo.

In Franța poate fi considerată drept cea dintâi Academie societatea savanților și a literaților care se întruneau sub patronajul Regelui Carol IX al Franței în Hotel de Baif, unde se discutau diverse probleme culturale.

Bacon descrie o Academie ideală în romanul Noua Atlantidă. Locuitorii din Insula Bensalem au — spune Bacon — un institut „Casa și Institutul lui Solomon“ — un templu sacru al Minervei, în care savanții au posibilitatea de a face cercetări.

Prima Academie în sensul modern al cuvântului este Academia Franceză, ctitorită de Cardinalul Richelieu în anul 1635.

Ideea Academiilor a fost răspândită de Leibnitz. Acest gânditor a elaborat și proectul unei Academii universale, care să aibă membrii din toate țările, pe toți „nemuritorii”.
Română, a fost înființată în 1866. C. A.
Tânăra fiică a Minervei, Academia
Rosetti, ministru cultelor și instrucțiunii publice, înaintează în Martie 1866 consiliului de miniștri cu nr. 1140 un raport prin care cere formarea unei „Societăți literare române”.

Locotenența domnească a aprobat cu nr. 582 la 1 Aprilie 1866 formarea „Societății literare române”. Aprobarea e semnată de N. Haralambie și General Golescu. In acest act se spune că menirea societății academice este: a) de a determina ortografia limbii române, 2) de a elabora gramatica limbii române, 3) de a începe și realiza lucrarea Dicționarului român.

In 1879 Societatea Academică Română se transformă în Academia Română. De opt decenii acest templu al Științei lucrează pentru binele țării și al omenirii.

Secția științifică a Academiei Române are reprezentanți din toate ramurile științelor pozitive (științe naturale, fizico-chimice, matematici, medicină). Memoriile Secțiunii Științifice, Buletinul francez al Secțiunii Științifice, precum și numeroasele monografii științifice publicate de Academia Română, sunt tot atâtea contribuții științifice importante, cu care se poate mândri știința românească.

Nu e timpul să enumăr publicațiile secției științifice ale Academiei în românește și în limbi apusene. Numărul lor e în continuă creștere. Ca cititori ai operelor nemuritorilor, ne bucurăm la jubileul înaltului așezământ și ne simțim mândri de operele lor.

Iosif Naghiu

Filatelie

Povestea mărcii de 3 rupii din Jaipur (India Engleză)

Lordul Neville Holman şi colecţia sa

Lady Morrison cobora scara de marmoră din interiorul palatului ce locuia, ţinându-şi de mână băeţaşul în vârstă de 12 ani, care venise pentru o săptămână acasă dela Wert-School, celebra şcoală a familiilor nobile ale Angliei.

Ea trecu prin salonul cel mare şi intră în biroul tatălui său Lord Neville Holman, unul din magnaţii Albionului.

In fotoliu său, lordul stătea cufundat în admiraţie pentru o bucăţică de hârtie de vreo trei centimetri pătraţi.

Covoarele pluşate înăbuşeau sgomotul făcut de paşii fiicei sale, încât bătrânul lord nu putu să ia cunoştinţă de prezenţa unei alte persoane în apropiere. Când totuşi, înţelese că în faţa lui se afla o altă fiinţă, lordul, tresărind, crispat de spaimă, ascunse într'un sertar al biroului bucăţica de hârtie.

Pentru a'şi lămuri atitudinea, văzând cine este de faţă, Lordul scoase cu cea mai mare atenţiune cu o pensetă, neînsemnată hârtioară, arătând-o triumfător şi mândru:

Ce vedeţi aici, fata mea şi scumpul meu nepoţel, este fructul unei lupte acerbe ce am dus-o în tinereţea mea.

Am mobilizat întreaga mea voinţă şi o bună parte din averea mea pentru ca eu, singur pe glob, să pot avea acest exemplar.

La început mi s'a părut o utopie, dar încetul cu încetul m'a cuprins o furie oarbă, am luptat, am căutat pe toate căile să realizez în fapt utopia ce mintea mea o învolburase în clipele cele mai agitate.

Ca să înţelegeţi mai bine, să vă povestesc. In primăvara anului 1894 m'am lăsat prins de pasiunea filateliei, aceat nobilă îndeletnicire prin care individul poate peregrina cu simţul vizual în cele mai îndepărtate colţuri ale pământului. Cât de frumoasă este filatelia şi de ce simţăminte eşti cuprins când o cunoşti mai de aproape!

Iţi recomand ţie, scumpul meu Gabriel, să urmăreşti această nobilă preocupare care'ţi va folosi toată viaţa şi pe care nu o vei mai abandona niciodată.

La vre-o şase ani după ce această pasiune mă prinsese în plasa ei de paianjen, Jaipur, colonia noastră din India Asiatică, scosese o emisiune de mărci într'o singură valoare comemorând investirea Maharajahului Man Sing II.

Pe vremea aceia tirajele erau între 14-20000 de exemplare. Marca nu era rară, mai ales la acea vreme, dar mă atrăsese o idee ce încolţise în mintea mea de tânăr. Voiam cu tot dinadinsul ca eu singur să posed această marcă.

Ar fi fost ceva extraordinar ca eu singur să am întreaga emisiune, însă gândul meu sbura şi mai departe.

Inţelegeţi voi, puteţi voi măcar urmări gândul nebun ce mă frământa? Doream să fiu stăpânul unui singur exemplar şi acela să fie unicul pe lume. Pentru aceasta trebuiau averi nebănuite şi o tenacitate, o luptă pe viaţă şi pe moarte.

Aţi văzut, desigur, deseori pictat pe peretele din firida intrării principale a palatului un castel în stil scoţian? Ei bine, acela a fost proprietatea mea.

L'am vândut fără emoţie şi cu ce-am prins pe el, am pornit-o în lume după bijuteria fără preţ ce o vedeţi aici.

La început m'am dus, cum era şi firesc, să iau informaţiuni la oficiul poştal din Jaipur, unde am aflat tirajul şi toate datele emisiunii. Nu e greu de închipuit că am cumpărat toate exemplarele ce se mai găseau în oficiu şi că le-am cumpărat şi pe toate cele ce se mai găseau la diferite oficii de desfacere.

Le păstram cu sfinţenie pentru ca să pot avea controlul asupra întregei emisiuni. Când mi-am dat seama că o bună parte era în posesia mea, atunci am dat anunţuri prin gazete arătând că plătesc preţuri bune pentru aceste mărci fie ştampilate, fie în stare nouă, adică neaplicate pe scrisori. Ca să nu mai creez dificultăţi, n'am neglijat ca în anunţurile respective, să inserez o întreagă gamă şi de alte mărci. Aceasta pentru a nu deştepta bănuiala şi ca să nu determin mărirea preţului sau reţinerea vre-unui exemplar de către alţii.

In aceste condiţiuni am primit oferte nenumărate. Toate mărcile le-am cumpărat cu ochii închişi, la orice preţuri mi se cereau, fără tocmeală, fără mofturi. Mi-amintesc că a trebuit să trec prin *Dhar*, unde era să cad pradă sălbaticilor şi unde auzisem că s'ar găsi câteva exemplare din nepreţuita marcă. Cu toată oboseala şi cheltuiala drumului n'am găsit nimic din ceiace căutam. Informaţiunile ce le aveam se referau la cu totul alte mărci. A trebuit să trec *Bamra*, prin *Bhopal*, ale căror mărci octogonale au făcut furori pe vremuri, prin *Bussahir*, prin *Cachemir* care are singurele timbre din lume cu valoarea scrisă la centru mărcilor, prin *Cochina*. *Haiderabad* prin *Sirmoor*. ale căror mărci din 1899, cu efigia lui Raja Surendar Bikram Saakash au fost obiectul unor dispute vii între băştinaşi.

Tot cercetând clasoarele primitive ale timpului, albumele şi stivele de mărci, am avut ocazia să-mi treacă prin mână şi celebra piesă de 1 pence Mauriciu, din 1847, reprezentând pe Regina Victoria, din al cărui tiraj se cunosc abia 12 exemplare.

Nu m'au tentat nici acestea cum nu m'a preocupat nici splendidul tete beche pe hârtie subţire azurată de 5 parale din 1858 al emisiunei din Moldavia Europei Răsăritene.

In mintea mea nebunească nu vedeam nici frumuseţea, nici raritatea celorlalte timbre. Aveam un singur scop, să adun mărcile statului Jaipur, fără nici o socoteală.

In sfârşit, când, extenuat, încărunţit înainte de vreme, adunasem întreaga emisiune, ştampilate şi neştampilate, cu eforturi nebănuite şi le-am adus acasă, şi patru luni de zile n'am mai părăsit această cameră.

Zăvorit, ascuns de privirea oamenilor, neîncrezător în nimeni, am luat bucată cu bucată şi le-am dat pradă focului necruţător. Una câte una se prefăceau în cenuşă. Poate pentru voi jocul acesta poate să pară o elucubraţie, o nebunie; nu aveţi dreptate însă: cu fiecare marcă distrusă valoarea celorlalte creştea.

In sfârşit am ajuns la mult aşteptata clipă când trebuia să asvârl în neant exemplarul ce forma perechea celuia pe care'l vedeţi aici. Zece zile m'am frământat până când, cu lacrămi în ochi, turburat peste măsură, m'-am ajuns scopul, punând perechea acestuia sub flacăra nemiloasă a lumânării.

Când m'am văzut unicul posesor al unicului exemplar pe pământ din marca Maharajahului Man Sing II, din Jaipar, am avut un foarte puternic şoc nervos. Deabia după două luni m'am arătat printre oameni.

La un an după aceia mă însuram cu mama ta, care, o singură dată în viaţa ei a avut nepreţuita ocazie să admire şi ea această superbă raritate, unic exemplar pe glob.

L'a mai văzut, totuşi, un romancier care locueşte dincolo de Canal, pe depărtate meleaguri şi căruia, pentru admiraţia ce i-o port, regret că nu am păstrat celălalt exemplar ce forma perechea acestuia.

M'au fermecat atât de mult operele lui, încât am cumpărat toate scrierile sale, toată opera lui poetică, toate lucrările.

Bătrânul lord se ridică din jilţul său confortabil şi îndreptându-se spre biblioteca bogată şi luxoasă, mângâe şi cu ochi şi cu degetele copertele cărţilor de care era îndrăgostit.

— „Aceste cărţi sunt ale tale Gabriel. Ţi le încredinţez. Să le păstrezi şi să culegi din ele nectarul unor clipe pe care nu le vei întâlni uşor".

Lordul prinse din nou marca cu poşeta respectivă în penseta delicată de abanos şi o plimbă prin faţa ochilor fiicei şi nepotului său:

— „Doresc ca aceasta să fie darul meu pentru John Smith când voi închide ochii. Nu'l pot răsplăti nici eu nici alţii pentru încantaţiile ce ni le-a dat prin toată opera sa".

Am ţinut să vă spun toate acestea pentru a şti din vreme valoarea nepreţuită a ceeace adăposteşte celofanul acesta fără valoare.

Lady Morrison părăsi biroul, dar lordul Holman, fericit, rămase multă vreme în contemplarea fructului ce-a rezultat din strădania şi efortul fără seamăn în analele filateliei universale.

Cristian Pâncescu

Nota Redacţiei — Marca de 3 rupii din Jaipur, colonia engleză din India asiatică, nu a existat niciodată. Nu o căutaţi în Yvert. Aceasta a fost doar pretextul nuvelei colaboratorului nostru d. Cristian Pâncescu.

(Urmează în pag. 76)

LABORATORUL chimistului amator

Analiza Cromatografică

O metodă modernă, folosită în timpul din urmă foarte mult pentru cercetările asupra compoziției substanțelor, este aceea ce se numește „*analiza cromatografică*". La prima vedere, această denumire poate să pară impresionantă; în realitate este vorba despre o metodă pe cât de frumoasă și ușoară, pe atât de interesantă.

Multe d'ntre analizele care cereau zile întregi pentru a fi desăvârșite, se pot face într'un timp record cu ajutorul acestui procedeu. Putem afla, în scurtă vreme, într'o jumătate de oră, să spunem, totul despre alcătuirea unei substanțe date. Ni se înfățișează o substanță, ni se cere se arătăm compoziția sa: câteva minute ne vor fi deajuns pentru a răspunde, pe când cu mijloacele obișnuite, întrebuințând reactivi, timpul cerut era imens.

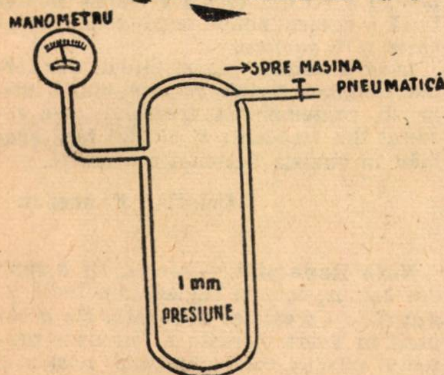
Și nu numai atât. Această metodă e foarte sensibilă și dă oarecare indicații și asupra proporției în care se găsesc substanțele compunătoare. Mai mari ajutoare, încă, ne aduce această metodă în domeniul chimiei organice biologice și alimentare... dar este mai bine să începem prin a pătrunde în tainele „analizei cromatografice".

FENOMENUL DE ABSORBȚIE

Încă de acum două secole, s'a observat un fapt foarte ciudat.

Luăm un vas oarecare, gol, închis ermetic și în legătură cu un manometru, care va arăta ce presiune atinge aerul dinăuntru. Printr'un tub, acest vas este în legătură cu o mașină de făcut vidul; aceasta ne va ajuta să scoatem aerul din vas până când manometrul arată presiunea de un milimetru, adică o presiune foarte scăzută (de 700 de ori mai scăzută decât presiunea normală).

Luăm acum vasul acesta, îl încălzim pe la 200° sau 300° și apoi așteptăm să se răcească, astfel ca să ajungă la temperatura pe care o avusese la începutul experinței.



Absorbția gazului la suprafața pereților unui recipient.

Ei bine, constatăm că presiunea aerului d'n recipient este acum mai mare decât un milimetru; ea este mai ridicată.

La început totul poate să vă pară uimitor, dar totuși experiența se poate repeta — ea se face de fapt cu aparate cât se poate de sensibile — și rezultatele vor fi identice.

Din aceasta, singura încheiere pe care o putem trage este că, „de undeva", s'a format o cantitate mică de gaz, care a făcut să se nască presiunea din vasul golit de aer.

De altfel, putem să facem o experiență „inversă". Vasul este golit de aer, cu ajutorul mașinei pneumatice, până se atinge o numită presiune. După aceea, se introduce în vas o cantitate bine cunoscută de gaz, care după calculele matematice ar trebui



Cum se poate decolora, cu cărbune, o soluție de cerneală! (vezi textul).

să dea o creștere de presiune anumită. Realitatea este însă că presiunea obținută este ceva mai mică!

Concluzia ce se poate trage din aceste experiențe, este că o *cantitate de gaz se „alipește" de pereții vasului*. Această cantitate nu se desface decât silită, prin încălzire la temperatură destul de ridicată.

O altă experiență simplă care ne face să ajugem la aceleași încheieri, este faptul că, atunci când luăm un izolator de sticlă, pentru a fi siguri că izolarea electrică se va face perfect, trebue să-l încălzim bine; această trecere prin flacără înlătură pojghița subțire de apă care este lipită de peretele izolatorului făcându-l să devină bun conducător de electricitate.

In sfârșit, o ultimă experență care s'a făcut și ea, cu multă vreme înainte. Se ia o balanță farmaceutică sau încă și mai sensibilă, și la capătul celor două brațe se agată două sfere de sticlă, egale ca diametru. Balanța nu se înclină nici într'o parte, nici în cealaltă, ceeace desigur dovedește că greutatea celor două mingi de sticlă este egală.

Să *argintăm* acum una din aceste sfere; să o acoperim, adică, cu un strat foarte subtire de argint. Ne-am aștepta ca balanța să se încline de partea acestei sfere căci, natural, aceasta trebue să fie mai grea — cu foarte puțin, e adevărat, dar totuși mai grea. Și, cu toate acestea balanța *se apleacă spre partea cu sfera neargintată!*

In acest fel se mai pot face, încă multe experiențe tot atât de interesante, dar este suficient să examinăm vasul golit de aer, flambarea izolatoarelor și cazul sferei argintate, pentru a ne vedea siliți să îmbrățișăm o anumită concluzie.

Rezultă, din aceste experiențe, că *moleculele de aer* (în cazul vasului vidat) și *moleculele vaporilor de apă* (în cazul izolatorului, sau al sferei neargintate) *se alipesc de suprafața de separație* cu o anumită forță.

(Urmează în pag. 74)



POȘTA laboratorului

41. *Laboratoarele am.* Tomm Edison, — Slobozia. — *Va apare și „analiza ac. sulfuric".*

42. *D-lui* Em. Grigorescu, Loco. *Vor apare.*

42. *D-lui* Victor Grancea, Loco. *Răspuns personal.*

43. *D-lui* T. Fulga. Slătioara. *Am primit tabloul asociației „Firachim", vă mulțumim.*

44. *D-lui* Romeo Popescu. Loco. *„Esența" apare.*

45. *D-lui „Curios nelămurit"*, Dănești (jud. Gorj). *Orice acid destul de tare va ataca celulele vegetale și canaliculele fine și va provoca desigur, pe încetul, moartea vegetalului. Experimentați eventual primăvara aceasta!*

(Urmarea în pag. 74)

ROMÂNI, IN JURUL LUMII

Desigur, nenumărați au fost Români cari au călătorit dincolo de granițele țării noastre. Dar cum au rămas necunoscuți, noi îi vom cerceta numai pe cei cari au scris despre călătoriile lor, pentru a ne îmbogăți cunoștințele și pentru a ne satisface într'o oarecare măsură dorul de a cunoaște ținuturi în care poate că nu vom ajunge niciodată.

Dacă privim planiglobul, vedem că înconjurul lumii, a fost făcut de Români, fiindcă, într'adevăr pavilionul românesc a fluturat în Atlantic, Pacific și Indian și deci graiul românesc a răsunat în Canada, Statele Unite, Mexic, Argentina, Brazilia, India, Australia, Japonia, cum și în alte colțuri ale lumii.

Din cele mai vechi timpuri, Românii au trecut dincolo de granițele țării noastre.

Alții, în timpurile din urmă, au plecat ca funcționari ai legațiilor noastre în diverse țări.

Mai înainte de război, marinarii noștri străbăteau apele lumii și porturile.

Pe de altă parte, scriitori și oameni de știință, lăsând la o parte pe cei nenumărați cari au călătorit de plăcere sau în interese de afaceri, au cutreerat și ei pământul.

Scriptele ne spun că printre fruntașii țării cari au mers în străinătate și dela care ne-a rămas ceva scris, au fost:

Grigore Țamblac, reprezentantul bisericii Moldovei, la Consiliul religios dela Constanța (Baden) în 1401.

Miron Costin, care a trăit între 1633—1691, a studiat în Polonia.

Spătarul Nic. Milescu (1636—1708), a călătorit la Varșovia, Paris și chiar în China.

Dimitrie Cantemir (1673—1723), fostul domnitor al Moldovei, a călătorit foarte mult în Turcia și în Rusia.

Ioan Mircea dela Gireț, din Transilvania, a fost în anul 1859, înrolat în armata lui Garibaldi.

Rudolf Orghidan (1797—1862), a călătorit în 1848 la Viena și Budapesta.

Tudor Vladimirescu, a trecut deasemenea de multe ori hotarele țării. Ca și pe **Horia**, treburile l-au atras și pe el tot la Viena.

Const. Dinicu Golescu, boer din Muntenia, vizitează între 1824—1826 Ungaria, Austria, Elveția și Italia.

Gheorghe Asachi, călătorește în 1830 la Petersburg.

Urmează apoi secolul al XIX-lea, în care o mulțime de tineri merg să studieze în străinătate. Printre ei găsim pe: Gh. Bogdan, frații Cantacuzino, frații Golescu, Const. Brăiloiu, Eliade Rădulescu, V. Alecsandri, Simion Bărnuțiu, C. A. Rosetti, Ion C. Brătianu, Alex. Ion Cuza, Costache Negri, N. Bălcescu, Dim. Bolintineanu și în sfârșit nenumărații noștri oameni de știință, profesori, doctori, ingineri, literați, militari, etc..., cari la sfârșitul sec. al XIX-lea și dela începutul sec. al XX-lea până în zilele de astăzi, au studiat și au călătorit în străinătate.

Dintre ei, mulți, în afară de amintirile și datele din scrisorile altora, mulți zic, ne-au lăsat negru pe alb, însemnări ale călătoriilor lor, cari stau la dispoziția doritorilor de a le citi.

Dimitrie Ghica-Comănești — O expediție română în Africa, Buc. 1897.

Ștefan C. Ion — O călătorie la Spitzberg, Buc. 1925.

Petru Comarnescu — Chipuri și priveliști din America.

Mihail Negru — Spre Africa, Buc. 1927.

M. Negru — Străbătând Oceanul Atlantic, spre America de Sud, Buc. 1928.

Mihai Tican Rumano — Călătorie în Congo, Buc. 1929.

Mihail Ralea — Note de drum din Spania, Buc. 1930.

Ion Petrovici — Impresii din Italia, Buc. 1930.

Smara — O romancă spre Polul Nord, Buc. 1932.

George Duca — Plimbări în două continente, Buc. 1933.

Al. Rosetti — Note din Grecia.

C. Argetoianu — O călătorie în Egipt, Buc. 1938.

Vasile Timuș — Japonia.

General Găvănescu — In jurul pământului.

Neîntrecute sunt însă scrierile marelui nostru marinar și scriitor Jean Bart, cum și ale d-lui Comandor A. Negulescu, cari cu adevărat au călătorit, înfruntând tot greul ce s'a ivit în cale. Ei n'au scos bilet, ei au stat pe punte între mateloți atunci când valurile izbeau spumegând puntea vasului care i-a purtat pe întinderea fără margini a apelor.

Viaggiatore

RADIO



Andreescu Mihai-Târgoviște. *Un tablou cu caracteristicele tuturor lămpilor nu putem publica; ne-ar trebui câteva numere destinate exclusiv acestui tablou. Comunicați-ne ce lămpi vă interesează. Cataloagele fabricilor străine de lămpi, au dispărut odată cu reprezentanțele (ba în unele cazuri chiar și cu fabricele) respective.*

Rezistența de negativare se calculează cu legea lui Ohn:

$$R = \frac{V}{I}$$

De pildă, dacă negativarea este de 10 volți și curentul anordic de 20—A, rezistența de negativare este:

$$R = \frac{10}{20} \times 1000 = 500 \text{ ohni.}$$

Am înmulțit cu 1000 deoarece am transformat miliamperii în amperi. (1 Amp.=1000 mA). Calculul condensatorului paralel este ceva mai complicat și nu este locul lui la această rubrică. Dimensiunea acestui condensator se face, ținând seama de frecvențele oscilațiilor amplificate.

In joasa frecvență s'au generalizat condesatorii electrochimici de 10—50 MF. La lămpile finale se poate ajunge până la 100 MF.

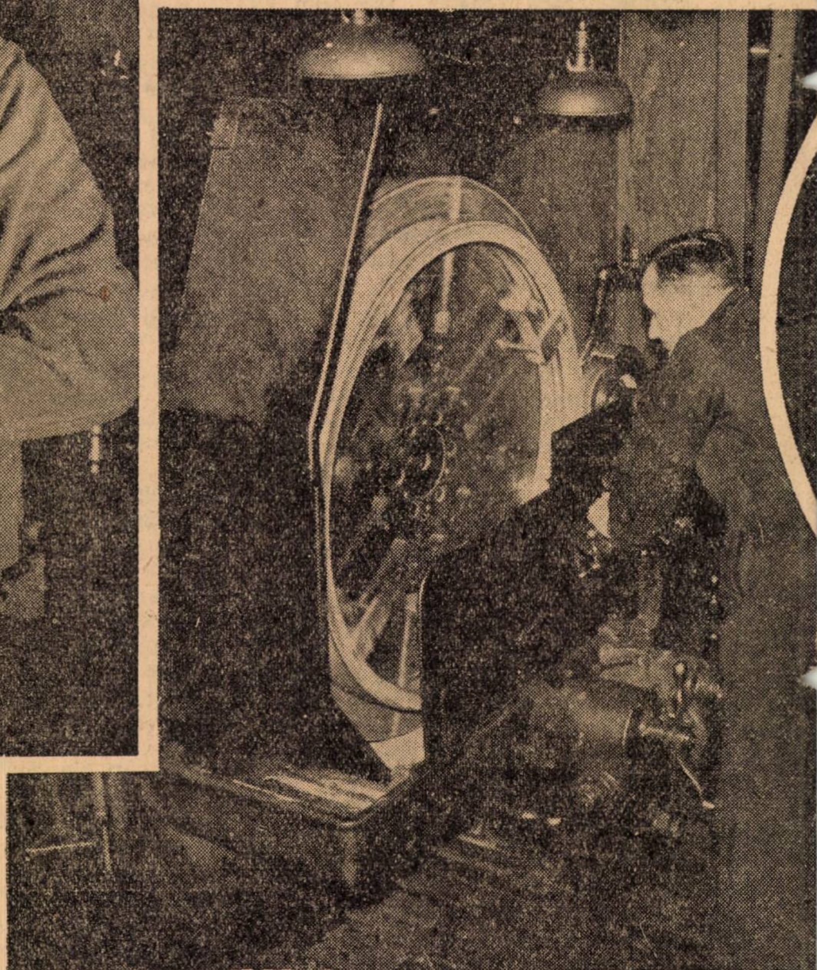
Cărțile solicitate de d-stră sunt epuizate. Deasemenea lămpile regulatoare de care pomeniți, au dispărut din comerț.

Sebastian N. Apostolache — *Teleajen. Pentru moment nu publicăm scheme pentru aparate de emisiune. Aparatul dvs. va fi publicat în curând.*

A. H.

RULMENT

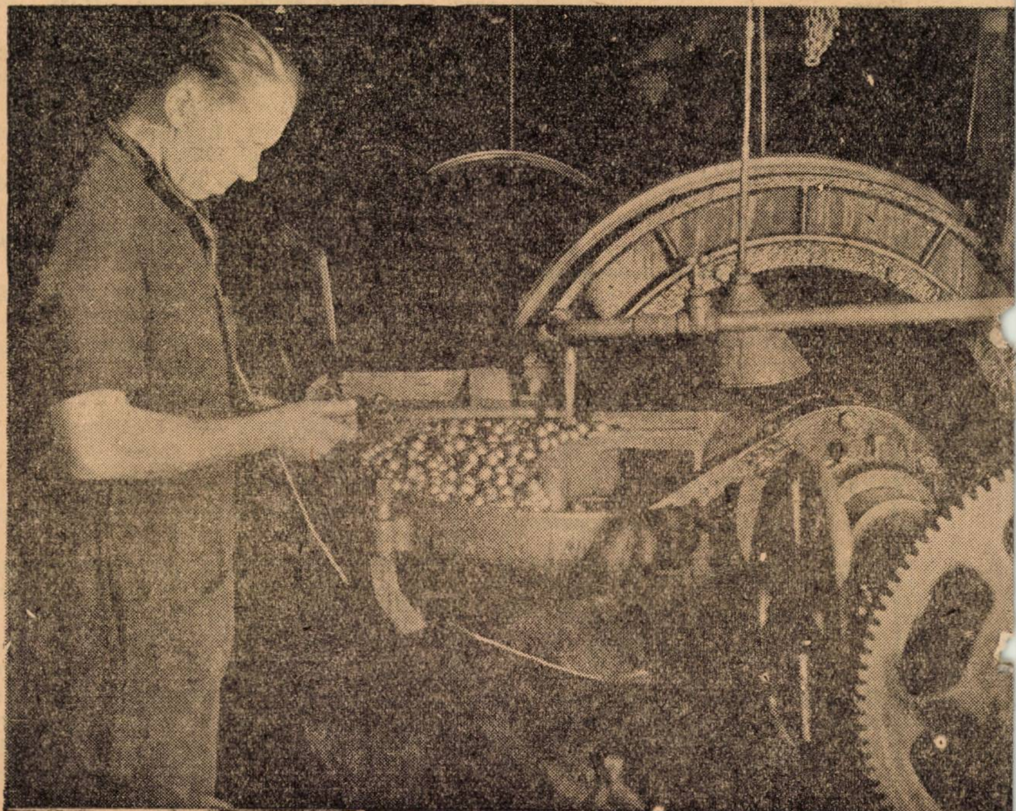




Fotografiile din această pagină reprezintă câteva aspecte dintr'o mare uzină engleză pentru fabricarea rulmenților. Lucrători deosebit de pricepuți asigură fabricarea acestor piese de importanță vitală

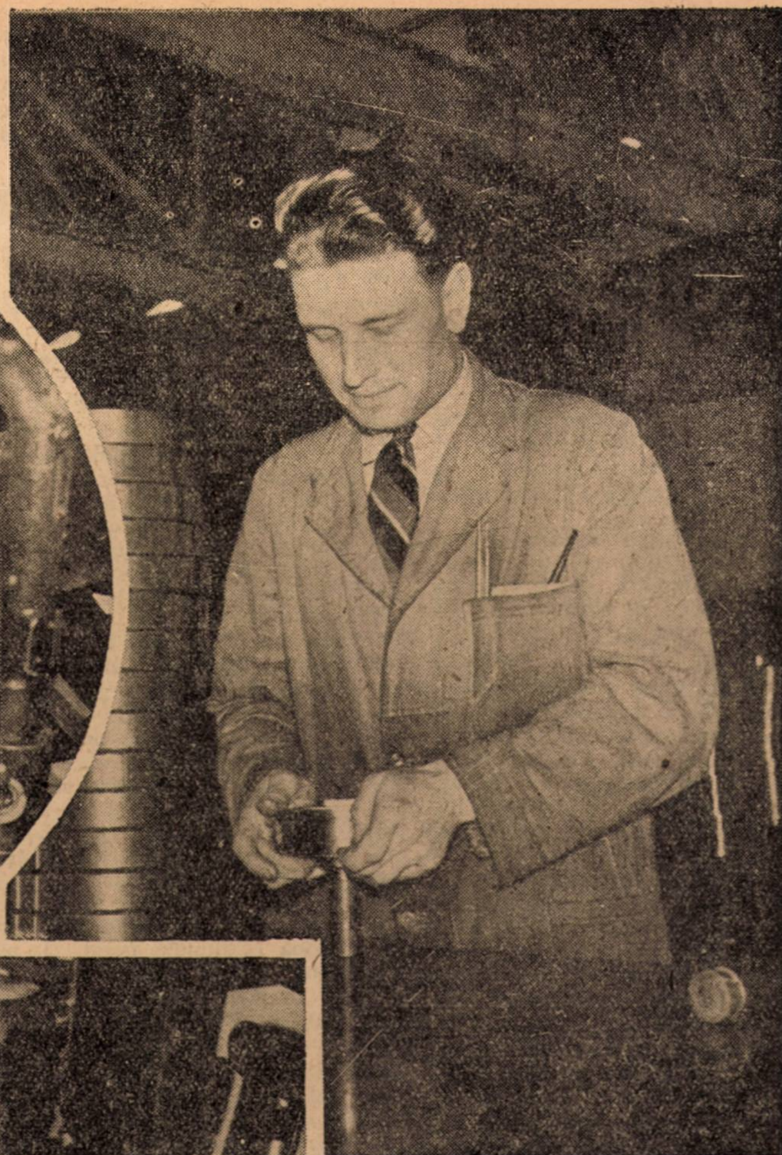
Un rulment cu bile poate să pară la cea dintâi privire, o colecție neînsemnată de sfere metalice închise într'un inel metalic. Dar importanța sa este atât de mare încât poate fi socotit drept cea mai prețioasă parte a unei mașini moderne. Mecanismele moderne, ori care ar fi ele, nu pot funcționa bine fără rulmenți pe bile. Fabricarea rulmenților cu bile este de aceea de importanță vitală. Acum o jumătate de secol, Anglia aproviziona mai bine decât jumătate din nevoile mondiale în rulmenți cu bile.

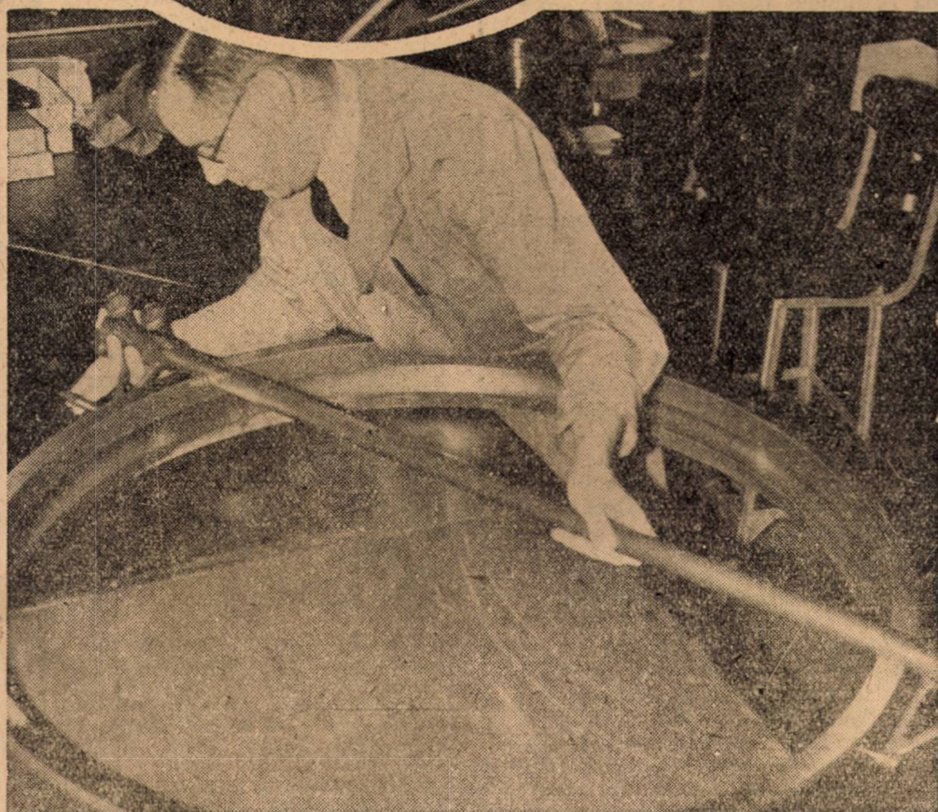
Acum 30 de ani, Anglia exporta cantități mari de rulmenți cu bile în America de Sud. Azi, mulți din acești rulmenți se întorc în Anglia pentru reparații. Directorul unei mari uzine de rulmenți din Anglia a sugerat clienților săi sud-americani să cumpere rulmenți noui, ținând seama de vârsta înaintată a celor originali. „Nu! nu!" au răspuns ei „sunt încă destul de buni. Dacă îi veți repara, vor mai dura cel puțin încă 30 de ani!"



ȚII cu bile







Rulmenții cu bile de mari dimensiuni sunt lucrați cu aceiaș precizie ca și rulmenții pitici (sus) In stânga, o mașină care verifică automat dimensiunile bilelor de oțel

---

Fiecare pas în fabricarea rulmenților cu bile reprezintă o culme a preciziunii. Oțelul din care sunt fabricați este oțelul de Sheffield — calitatea cea mai renumită de oțel. Lucrătorii care le fabrică sunt cei mai îndemânateci lucrători din lume, și ei lucrează cu o siguranță remarcabilă. In multe cazuri o eroare de 0,00025 dintr'un milimetru nu poate fi îngăduită.

In cursul războiului, femeile au avut de îndeplinit operațiunile de bază din industria rulmenților, care înainte erau rezervate exclusiv bărbaților. Una dintre acestea este supravegherea mașinii automate de centrare. Acest aparat, foarte complicat, îndeplinește în acelaș timp mai multe operații.

Femeile care au lucrat cu această mașină au contribuit cu mult la câștigarea războiului.

Lustruirea bilelor de oțel este operația care trebue făcută cu cea mai mare exactitate și cu cea mai mare conștiinciozitate. Verificările sunt prea severe pentru ca o bilă defectă să poată părăsi fabrica. Toate mașinile care lustruesc bilele fac această operație atât de perfect încât fabricanții pot garanta aceste bile, cu o eroare de 0.0001 dintr'un milimetru pentru scopuri generale, și până la limite și mai fine pentru scopuri speciale.

Producția în massă nu micșorează calitatea rulmenților cu bile. Lucrătorii folosiți în această industrie sunt maeștri în meseria lor.

LABORATORUL chimistului amator

(Urmare din pag. 70)

„Suprafaţa de separaţie" reprezintă, desigur, peretele intern al vasului golit (pentru că acest perete desparte substanţa d n care e făcut vasul, de atmosferă); sau, la fel, suprafaţa externă a conductorului.

Se pune însă acum întrebarea, dacă toate suprafeţele se bucură de aceleaşi proprietăţı (vorbind, desigur, despre suprafeţele de separaţie dintre două medi).

O suprafaţă de separaţie simplă, de pildă, este suprafaţa unui lich d; ea desparte lichidul de atmosferă.

Dacă luăm de exemplu apă, — apă curată, — intr'un vas oarecare, şi m ş-căm vasul încoace şi încolo, nu se formează totuşi nici o spumă. Adăugând însă, la această apă, o substanţă *oarecare* (sare, sulfaţi, etc.) cu greutatea moleculară ma: mare, agitând vasul se va forma *spumă* la suprafaţa apei („suprafaţa de separaţie").

Iată acum problema devine mai pasionantă, căci dacă am putea să punem spuma deoparte, într'un alt vas, am vedea, însfârş t, din ce este alcătuită, adică ce substanţă se găseşte la limita de separaţie dintre apă ş: aer.

Este posibil să despărţim spuma de l:chid; trecând-o într'un alt vas, spuma va deveni, din nou, lichidă. Analizând-o, găsim că substanţa dizolvată în apă se găseşte cu mult mai concentrată *în spumă*, decât în apa din vas. Pr n urmare, moleculele substanţei dizolvate în apă s'au adunat şi au fost reţinute la suprafaţa de separaţie!

Acelaşi lucru a fost constatat de un savant, *Bouhet*, care cercetează suprafaţa lich delor cu ajutorul *undelor reflectate*. Se ştie că o undă luminoasă, de exemplu, apungând pe o oglindă, se „reflectă" (întorcându-se înapoi). Unele ce se reflectă au proprietăţi diferite, însă, după cum sunt reflectate de un mediul sau de altul; de exemplu proprıetăţile lor diferă dacă sunt reflectate de suprafaţa apei curate, sau de o soluţie. Aceste „proprietăţi" sunt numeroase, (ne gândim de piidă la electricitatea vibraţi lor reflectate).

Făcând o soluţie de săpun, unda reflectată se comporta la fel ca şi cum ar f: reflectată de pe o soluţie *solidă* de săpun! Deci, săpunul s'a adunat la suprafaţă de separaţie dintre apă şi aer, în cantitate foarte mare.

Aceste experienţe, ş: cercetările lui Bouhet, dovedesc că în definitiv nu numai suprafaţa de despàrţire d ntre aer şi solide, ci şi cea d ntre aer şi lichide şi în definit:v orice alte suprafeţe de separaţie, pot constitui feţe de care moleculele se alipesc. In tot cazul, concluz ile sigure pe care le putem trage, sunt: 1. *Moleculele de gaz şi apă se adună pe suprafeţele de separaţie* (primele 3 experienţe). 2. *Moleculele diferitelor substanţe dizolvate se alipesc şi ele de suprafaţa de separaţie dintre lichide, sa ulichid-aer.*

Acest proces de „alipire" aţi gh cit-o desigur de multă vreme, poartă numele de *adsorbţie*, şi se spune că suprafeţele „*adsorb*" moleculele. *ADsorbţie*, nu absorbţie; adsorbţie este alipirea la suprafaţă, pe când ab-sorbţie reprezintă pătrunderea în toată massa.

CATEVA EXPERIENŢE CU ADSORBŢIE

Este dela sine înţeles, deci, că med ile cu suprafeţe de contact mare, vor avea puternice fenomene de adsorbţie.

De exemplu *cărbunele animal* este un corp foarte poros şi aceasta face ca el să să poată adsorbi tot felul de soluţi:.

„Cărbunele animal" se găseşte, în general, în comerţ, dar se poate fabrica de oricine. Pentru o preparare fără pretenţi, luăm oase de animale (orice oase) pe care le introducem într'un vas b ne închis cu un capac, şi le încălzim apoi la foc timp îndelungat, treptat, până ajungem la o temperatură foarte mare. Obţinem atunci *cărbunele animal ordinar*, un corp negru, poros şi amestecat cu tot felul de impurităţi.

Pentru a obţ ne un *cărbune animal purificat*, 10 părţi de cărbune animal ordinar se amestecă cu 40 de părţi de apă ş: 10 părţi de acid clorhidric concentrat diluat pe jumătate cu apă: se lasă 12 ore, se varsă apoi lichidul iar resturile se spală cu apă până când l chidul spălare nu mai este acid (nu mai înroşeşte turnesolul). Uscăm pe o sobă cărbunele uscat, îl pisăm apoi şi-l cernem printr'o sită.

In experienţele noastre, putem folos: şi cărbunele nepurificat.

... Chiar cu ochii liberi, se vede că acest cărbune animal este foarte poros: el are deci o suprafaţă de separaţ e foarte întinsă, putând adsorbi, prin urmare, orice fel de soluţii.

Să luăm, ástfel, o soluţ e de *albastru de metilen* diluată, să adăugăm puţin cărbune animal şi să agităm. După aceea, turnăm soluţia (cu cărbune cu tot) intr'o pâlnie prevăzută cu hârtie de filtru.

Lichidul ce se va scurge va fi *incolor!* Prin urmare, tot albastrul de metılen a fost absorb:t de suprafaţa cărbunelui animal.

Să subliniem că procesul *nu este chimic*, c fizic; moleculele de albastru de metilen nu s'au descompus sau combinat, că pur şi simplu s'au alip:t de suprafaţa cărbunelui animal.

Trebue să remarcăm că forţele de alipire sunt determinate nu numai de natura celor doı corpi, ci şi de natura mediului.

Dacă schimbăm mediul (de exemplu apa — în care se găsea dizolvat albastrul de metilen — cu alcoolul) se poate ca forţele de alipire (de adsorbţie) să devină ma: slabe şi atunci cărbunele animal va ceda parte din albastru de metilen.

Dec: schimbând mediul facem ca adsorbţia să se modifice şi ea, devenid mai putern că sau mai slabă.

Să luăm de exemplu acelaşi cărbune animal, care absorbind albastru de metilen a făcut ca soluţia să devină incoloră. Il trecem într'o altă pâlnie cu hârtie de filtru, şi turnăm deasupra puţin alcool; alcoolul trecând peste cărbunele animal face ca moleculele de albastru de metilen să se desprindă ş: să treacă în soluţie; alcoolul va fi colorat în albastru!

Forţa de atracţie era deci mai puternică în mediul apos, şi mai slabă în alcool. Această desfacere a particulelor (în alt mediu) e un proces invers *adsorbţiei;* el poartă numele de *eluţie*.

Puterea de adsorbţie a cărbunelu: animal se poate cercceta şi prin alte experienţe asemănătoare. Astfel, agitat cu tinctură de turnesol, el formează un amestec care, aruncat pe un f ltru, da un lichid incolor. Acelaşi lucru se poate face şi cu vinurile; de p ldă, un vin negru agitat cu cărbune şi apoi filtrat, ne dă un v n... alb!

Proprietăţile acestea sunt folosite în industrie pentru a decolora sucul de sfeclă (în industria zahărului). Deasemenea, în medicină se foloseşte un cărbune purificat şi amestecat cu amidon, în anumite boli de stomac („cărbunele medic nal").

Dar toate aceste consideraţii asupra adsorbţiei — un fenomen extrem de interesant, — nu ne-au serv t decât ca o introducere pentru o problemă şi mai interesantă: analiza cromatografică.

Aţ: auzit despre această metodă recentă de analiză?

Dacă nu, recitiţi noţiunile din acest număr şi pegăt ti-vă pentru numărul viitor al revistei, în care veţi cit: amănuntele aşteptate.

L. Petrescu

Poşta laboratorului

(Urmare din pag. 70)

46. D-lui Ion Marincu, com. Căpâlnaş. *Răspuns personal.*

47. *D-lui* Ilie Panţuru. Loco. *Răspuns personal.*

48. *D-lui* Ienciu. Arad. *Răspuns personal.*

49. *D-lui* V. Soran, *„Berea" va apare.*

50. *D-lui* Aretin Corciovei. Loco. *„Hidrogenul" va apare, mai târziu.*

51. *D-lui* Eug. Georgescu, Găeşti. *Conform cererii, vi s'a expediat contra-ramburs vol. „Minuni în eprubetă".*

52. *D-lui* Paul Focşeneanu. Sinaia. *Vi s'a expediat volumul „Minuni în eprubetă".*

53. D-lui Sebastian Apostolache, — Teleajen. — 1. Felicitarea a fost... cu ghinion, pentru că a sosit prea târziu pentru acest an! Am fi vrut-o de anul nou. Va apare, totuşi, în cursul anului 1947. Asbestul, reacţiile consecutive, oxigenul, apar, mai repede. Vă mulţum:m. Electrocultura în corpul revistei. 2. Mulţumin pentru neaşteptatul premiu! 3. Ideea buletinului nu e nouă, dar deocamdată grea de realizat datorită condiţiilor vitrege în ale hârtiei. Să aşteptăm!

54. D-lui Dumitru Cricopol, — Galaţi. — Barometrul e foarte interesant dar nu se poate publica, fiind scris pe ambele feţe ale hârtiei. Dacă vreţi, trimiteţi-l încăodată. Chestiuna de electricitate, la „Rubrica Cititorilor" (cititi acolo răspunsul specialistului).

CHIMIȘTII LUCREAZA FARA ODIHNA...

Ultimele noutăți din laboratoare

Revenim astăzi cu noui știri asupra celor mai interesante realizări din domeniul chimiei.

SINTEZA PENICILINEI. O mulțime de știri au pretins, în câteva rânduri, că sinteza penicilinei ar fi un fapt îndeplinit și că actualmente penicilina se poate fabrica industrial, din substanțe chimice. Realitatea este însă destul de îndepărtată de aceste pretențiuni. S'au făcut mai multe cercetări și s'au obținut unele rezultate, dar nimeni nu a reușit încă să găsească un proces practic pentru sintetizarea penicilinei, cel puțin până la data de 25 Ian. a. c., când scriem aceasta. Savanții englezi s'au asociat cu Consiliul de Cercetări Medicale, și cu colaboratorii lor americani, și au anunțat că vor publica informații într'adevăr precise.

In parlamentul britanic s'a pus de altfel de curând această chestiune, care a fost prompt rezolvată de președintele consiliului care a arătat cele de mai sus. D. J. Lewis, interpelator, a adăogat atunci „Oare colegul meu știe că totuși penicilina a și fost sintetizată de ziarul *Daily Express?*"

La care d. Morrison a răspuns „N'aș fi câtuși de puțin surprins"!

Ceeace dovedește că și în Anglia ziariștii au imaginație.

COMPUȘI PECTICI IMBUNATAȚIȚI. Potrivit pretențiilor unui brevet recent acordat în America, (ne spune un număr recent din *„United States Chemical News")*, s'a putut fabrica acid pectinic de viscozitate superioară și deci proprietate de gelificare mai mare. Acesta se obține într'un timp mult mai scurt și sub un control excelent, prin folosinta pectazei enzimice. După ce se stabilește procentul dorit al conținutului metoxi din sucul de mere, extractul este potrivit la pH de 6,5, se adaugă suc de roșii, și, pe măsură ce aciditatea crește o reducem încercând să o menținem mereu la aproximativ 6.5 cu ajutorul hidratului de sodiu. După adăugarea contității potrivite de hidroxid de sodiu, pH-ul este scăzut la 4,0 prin adăugarea de acid clorhidric. Amestecul este apoi încălzit, răcit, și acidul pectic precipitat fie cu acetonă, fie cu ajutorul etanolului.

Puterea de gelificare a compușilor pectici depinde de obiceiu în mare măsură de greutatea moleculară, sau gradul de agregare a compusului. Metode adecuate pentru extragerea grupurilor metoxi din pectină distrug însă cu ușurință această agregare și de aceea formează produse de putere slabă de gelificare.

DIFERITE ȘTIRI MARUNTE. *Un puț* cu gaze naturale situat în regiunea Saratov, în Rusia Sovietică, a emis de curând helium.

Braunkohle und Benzin A. G. din Germania a reînceput producția de benzină sintetică, pe scară redusă. (Chemical Age, 1945).

In Chile, restricțiile la vânzarea penicilinei au fost înlăturate și produsul poate fi vândut acum de droghiști sau farmaciști, numai la simpla prezentare a unei prescripții medicale.

MICA SINTETICA. Un material izolator de mare preț este *mica*, o rocă naturală a cărei lipsă a fost însă mult resimțită în timpul războiului. Revistele americane arată că s'a descoperit de către germani în timpul războiului un procedeu nou pentru fabricare de mică sintetică. Cea mai bună mică sintetică produsă prin noua metodă este tot atât de bună ca și mica naturală, iar blocurile de mică obținute au același clivaj ca și mica naturală. Cea mai bună compoziție este după cum urmează (valorile sunt la sută, după greutate :

SiO_2 35—39 %
$(Al, Fe, Cr, V)_2O_3$ 11—12 %
$(Mg, Fe, Mn, Zn)\ O$ 29—35 %
$(Na, K)_2\ SiF_6$ 11—13 %
$(Na, K)\ F$ 6—7 %

Partea cea mai grea era să se determine compoziția exactă care dădea cea mai bună mică și mijloacele exacte pentru a produce foi mari de mica. Pentru această din urmă problemă s'au încercat multe idei. Undele supersonice ca mijloc de control nu au ajutat întru nimic. Vaporii încălziți — ca mijloace pentru a introduce molecule de apă, așa ca în mica naturală — n'au fost potriviți, deși întrebuințarea vaporilor pentru acest scop a fost patentat. Mijloacele cele mai însemnate pentru obținerea de blocuri mai mari au onstatat în controlul îngrijit al răcirii pastei, mai ales la temperatura critică de 1270°—1230° C., și introducerea unui câmp magnetic la unghiu drept cu axul vertical al creusetului.

L. P.

Alte noutăți din domeniul chimiei

PULVERIZAREA CĂRBUNELUI CU AJUTORUL ABURILOR.— *Un proces interesant: producerea unui cărbune fin pulverizat printr'un procedeu asemănător cu acela folosit în fabricarea „grâului pulverizat" s'a dovedit foarte practică. Cărbunele este asvârlit din tuburi în care a fost supus acțiunii aburilor la temperatură înaltă. Când tensiunea din tub este brusc scăzută, presiunea dinăuntrul porilor de cărbune îl face să explodeze în mici particule.*

Experiențele de la început au fost făcute cu un tub închis plin cu cărbune și apă și construit astfel ca să se spargă la un capăt, atunci când, — prin încălzirea din afară, — se formează înăuntru o anumită presiune. Rezultatele au fost atât de promițătoare, încât s'a alcătuit după aceea un tub, cu o valvă ce se deschide singură. controlată hidraulic; tubul era prevăzut cu aburi la înaltă presiune ușor de controlat, care făceau cu putință studiul efectului presiunii vaporilor, timpul de îmbibare și viteză de spargere. Proiectarea cărbunelui asupra unui obiect solid mărea și mai mult pulverizarea.

Supunând produsele unei „vapoporizări" unui altui proces identic, a fost obținut același număr de bucăți mici, ceeace face cu putință introducerea unor clasificatoare și separatoare, pentru a controla mărimea părticelelor finale.

Intr'una din încercările făcute, s'a observat că fiecare nouă explodare a cărbunelui micșora mereu părticelele.

Cărbunele variază foarte mult în ceeace privește porozitatea și experiențele pe cărbuni din alte mine rămân să fie îndeplinite. Incercări pe scară întinsă trebue de-asemenea făcue pentru a stabili costul comparativ al acestui sistem, față de acela al metodelor mecanice .

O scădere lentă a presiunii vaporilor a făcut cărbunele să se formeze întotdeauna într'o structură foarte bogată în pori. Când cărbunele este încălzit la temperaturi foarte ridicate, într'o atmosferă de vapori, rezultă o massă păstoasă semănând cu semi-cocsul. Pe lângă acesta, ținând seama de faptul că unele impurități (ca piritele) sunt mai puțin poroase decât corpul cărbunelui, posibilitatea de a reduce conținutul de cenușe al cărbunelui prin noua metodă de pulverizare poate fi încă un impuls pentru dezvoltarea procedeului.

O NOUA VITAMINA „A". — Revista „Nature" din Marea Britanie, anunță că doi cercetători, Robeson și Baxter au găsit în uleiurile extrase din ficatul peștilor, o substanță cu acțiunea viaminei A (vitamina antixeroftalmică) *dar până acum au fost obținute în formă cristalină. Experiențele următoare au descoperit că noul compus se întâlnește în uleiuirle proaspete de ficat de la pești în cantități mari, fiind acela care îndeplinește cam o treime din activitatea totală a vitaminei A. Robeson și Baxter au reușit să izoleze acest „vitamer". Trebue arătat aici că prin vitamere se înțelege 2 sau mai multe substanțe care au aceeași putință de a vindeca un același sindrom de deficiență alimentară. Izolarea s'a făcut din uleiuri de ficat de pește, în formă pură.*

Noua vitamină A cristalizează în ace galben deschise, cu temperatură de topire 59°-60°, care contractează cu prizmele galbene (punct de topi-

(Urmează în pag. 76)

FILATELIE

(Urmare din pag. 69)

Premiile de săptămâna aceasta

Pentru săptămâna în curs oferim următoarele frumoase și valoroase premii dăruite de Casele filatelice menționate la această rubrică.

1. *Austria*, valorosul timbru de binefacere de 1+10 șilingi, emisia 1945 oferit de Căminul Filateliei.
2. *România*, timbrul Andrei Mureșeanu, oferit de biroul filatelic Gr. Popescu.
3. *U. R. S. S.*, splendida serie triunghiulară din Tuva, oferită de casa Birner și Hechter.
4. *Franța*, Timbrul Lavoisier de 4 fr. oferit de Casa S. Lupovici.
5. *Germania*, Comemorarea portului Lubeck, oferit de Casa S. Lupovici.
6. *Bulgaria* Diferite comemorative.
7. *Italia*, Emisiuni vechi.
8. *Statele Unite*, Două blocuri de 4 bucăți oferite de agenția „Intelect" calea Călărași nr. 52, București.
9. *Europa*, diferite țări, oferite de agenția Intelect.
10. *România*, Douăzeci și cinci bucăți diferite emisiuni vechi.

Toți cei ce doresc să participe la tragerea acestor premii vor trimite într'un plic odată cu două bonuri tăiate din orice număr de revistă din anul acesta, numele și adresa trimițătorului. Plicurile ce vor sosi în curs de două săptămâni vor lua parte la tragere; celelalte vor participa la tragerea următoare. Pe plic se va face neapărat mențiunea: pentru premiile filatelice.

Rezultatul tragerii se va anunța în nr. 8.

La tragerea de săptămâna aceasta, când s'au împărțit premiile oferite în nr. 2, au câștigat următorii:

1. *România*, seria ceferiada, d. Valentin Delea, str. Română, 120 București.
2. *U. R. S. S.* timbre de binefacere, d. Georgescu Dumitru, str. Horei nr. 10 Loco.
3. *Franța*, taxe de plată, d. Chiriac C. str. Cometei nr. 45, Buc.
4. *Algeria*, d-na Cornelia Ciucă, com. Brezoi, jud. Vâlcea, care câștigă pentru a 5-a oară.
5. *Anglia*, d. Veiberin Georg, str. Traian nr. 72 București.
6. *America de Sud*, d. Zamfirescu I. Dan, str. Bitolia nr. 20, Buc.
7. *Olanda*, J. N. Ninosu, str. Regina mamă Elena nr. 90, Oravița jud. Caraș.
8. *Austria*, d. Gheorghe Astaluș, str. Lucaci nr. 52. et. II Loco.
9. *Franța*, d. Gheorghe Haizea Vetrice, str. St. O. Iosif nr. 49, Sighișoara, care câștigă pentru a doua oară.
10. *România*, Centenarul Carol I, d-ra Niculina Niculescu, str. Cuțitul de Argint, 5 Loco.

Participarea fiind și de data aceasta numeroasă, s'au mai acordat de revistă și următoarele premii suplimentare:

1. *Italia*, d. Irg. Pop Liviu, str. Mănăștur nr. 3, care câștigă pentru a treia oară.
2. *Franța*, d. N. Popescu calea Rahovei nr. 372, Loco.
3. *Austria*, d. înv. Pavel Elașcu com. Brănești, jud. Ilfov.
4. *Grecia*, d-ra Nuți Dumitrescu, str. Miorița nr. 5, Buc.
5. *Belgia*, d. Iovu A. Mircea, str. Locot. M. Foișoreanu nr. 2. Loco s. V.
6. *Ex. Europa*, d. Iacob L., str. Alex. Moruzi nr. 62, Loco, care câștigă pentru a treia oară.

Toți acești câștigători sunt rugați a trece pela redacție Lunea și Vinerea după amiază, între orele 17 și 19 pentru a-și ridica premiile. Cei din provincie pot trimete, la nevoe, un delegat.

Cine nu-și ridică premiul în curs de 6 săptămâni dela apariția acestei înștiințări — cei din provincie într'un interval îndoit — pierde dreptul la el.

Adrese utile

CASA FILATELICĂ
S. Lupovici
Palatul Clădirea Românească
Calea Victoriei nr. 2 — București
Telefon 3.62.06

Biroul filatelic GR. POPESCU
Calea Victoriei nr. 102 (în gang)
București — Telefon 4.03.30

BIRNER - HECHTER
Vechile case filatelice din București
str. Academiei nr. 26 (sub hotel Stănescu) — Tel. 3.46.93

CĂMINUL FILATELIEI
Pasagiul Victoriei (fost Imobiliar)
Telefon 5.15.90
Reg. Of. Com. nr. 1312/945

Cele mai renumite firme filatelice din București au oferit frumoasele premii în numărul de față al revistei noastre și de unde se pot procura tot felul de mărci poștale, românești și străine.

NOUTĂȚI din DOMENIUL CHIMIEI

(Urmare din pag. 75)

re: $62-64^0$) ale vitaminei A_1. Absorbția este maximă la 328 milimicroni.

Noua descoperire este din punct de vedere chimic un alcool, care formează un carboxilat roșu cu antrachinona (punct de topire 130-131^0), — în timp ce vitamina cunoscută până acum A_1 dă un ester corespunzător (temp. de topire 123^0 până la 124_1). Tratat cu acid clorhidric în care am pus câteva picături de alcool, noul compus dă aceeaș substanță anhidro, dar mai lent. Este mai stabil la oxidarea atmosferică decât vitamina A_1.

Constituția exactă chimică nu a putut fi încă descoperită, dar este vorba, probabil, de un isomer geometric al vitaminei A_1, diferind în configurația cis-trans la dubla legătură mai apropiată de grupul hidroxil.

CAUCIUC SUPERIOR. „Butil-cauciucul", noul produs sintetic introdus de tehnica americană, este rezistent față de oxigen, lumina soarelui și agenții chimici; el păstrează aerul de 10 ori mai mult decât cauciucul obișnuit.

IN CURAND, alte noutăți.

Poșta filatelică

191. — D-lui Bellu N.-Sinaia. — *Intârzierea revistei se datorește unor cauze de forță majoră, care sperăm cu timpul să fie înlăturate. Razele cosmice sunt niște radiațiuni de o foarte mică lungime de undă și cu o foarte mare putere de penetrație, care se crede că sunt de origină cosmică.*

192. — D-lui Simionescu G. Ștefan-Găești. — *Scrieți pe adresa: Informatorul modern, T. Severin, căci e suficient.*

Cererea a doua nu poate fi satisfăcută, fiind imposibil pentru noi să ne luăm angajamente ce ne depășesc.

193. — D-lui Vlad. — *Suma de o sută lei nu am primit-o, așa că premiul nu a putut fi expediat. El a fost însă încredințat delegatului dv. Cred că l-ați primit.*

Puteți lua parte la o tragere cu mai multe bonuri și implicit cu mai multe șanse.

194. — D-lui I. Tauber-Hațeg.— *Cu toată plăcerea v'am servi, dar riscăm să pierdem mărcile pe drum, cum am mai pățit-o. Trimiteți un delegat cu vreo ocazie.*

195. — D-lui I. Alfredo-Botoșani. — *Primim dări de seamă din partea tuturor cercurilor filatelice și le publicăm cu plăcere. Am făcut apel, am îndemnat, am scris pentru formarea unor asemenea cercuri în toate orașele din provincie și le socotim ca un fel de copii ai noștri cărora le dăm tot sprijinul. Prin urmare orice publicație relativă la ele o vom însera în revista noastră, care trebue privită ca un organ al lor.*

196. — D-lui Radu Haller-Sibiu. *Ați trimis mărci de 35 lei, sumă cu care nu putem face nimic. Un plic se taxează cu 80 lei! In plus nici adresa nu ne-ați dat-o complect. Str. Universității, dar ce număr? Nu ne-ați indicat numărul. Ce facem cu premiul dv.? Termenul de 12 săptămâni a expirat!*

197. — D-lui Baciu Const.-Timișoara. *V'am expediat seria „New-York" în plicul ce ne-ați trimis. Nu știm cum va ajunge. Vă rog să ne dați și nouă de știre. E foarte important să știm dacă v'a sosit sau nu.*

198 — D-lui L. Alfredo — *Botoșani. Am publicat anunțul dvs. în nr. 42. Cred că ați văzut. Dacă doriți mai puteți reveni. Contra a două bonuri, noi vă stăm la dispoziție. V'am și scris! Ați primit? Suntem gata pentru schimb.*

ȘOBOLANII

distrug bunuri de miliarde!

Republicăm astăzi acest articol apărut în nr. 46 din 1945 — număr complet epuizat și pe care numeroși cititori l-au căutat în zadar.

Inmulțirea șobolanilor în ultimul timp datorită în special războiului și secetei din anul trecut, a devenit o adevărată calamitate, iar pagubele produse se resimt mai mult ca de obicei, dată fiind lipsa și scumpetea alimentelor.

Atât la orașe cât și la sate s'au înregistrat odată cu sosirea toamnei adevărate invazii ale acestor periculoase rozătoare care aduc pagube enorme.

In România sunt mai cunoscute două specii de șobolani: șobolanul comun (Ratus norvegicus) cunoscut și sub numele de șobolanul cenușiu, guzgan sau clonțar și șobolanul negru (Ratus ratus ratus).

Șobolanul comun este cel mai răspândit și dăunător. De culoare cenușie brună pe spate și cenușie deschis pe pântece, are o lungime de 40-50 cm. coada de 20 cm. și cântărește 400 până la 500 gr. Deși trăiește în colonii, nu cunoaște viața familiară și nu stă locului.

Mișună în pivnițe, hambare, magazii, grajduri, canale de scurgere, case părăsite, depozite, cazărmi și ori unde poate găsi hrana suficientă. In timpul răsboaelor îi găsim prin tranșee, adăposturi, etc.

Șobolanul comun este foarte lacom, distruge orice aliment animal sau vegetal, atacă recoltele, cadavrele și nu sunt rare cazurile când atacă și omoară păsările, animalele mari ca porcul — Nu rare ori și pe om. Nu poate sta mult timp flămând și la nevoe se mănâncă între ei, de multe ori își mănâncă și puii.

Se înmulțesc foarte repede; femela naște de 3 ori pe an câte 8-12 pui, care după 3 luni sunt și ei capabili de a se înmulți.

Teoretic dacă toți descendenții unei familii ar trăi, dintr'o pereche de șobolani s'ar ajunge în 3 ani la 253.762 descendenți. Dacă am calcula nevoia de hrană a unei astfel de familii s'ar ajunge la cantitatea de 50 tone ovăz sau 30 tone de făină (Jougla, Science et monde 1931).

Șobolanul comun este originar din Asia și a fost introdus în Europa prin anul 1732, iar astăzi este cunoscut pe tot globul, fiind transportat cu ajutorul corăbiilor, vapoarelor și trenurilor la mari distanțe.

Șobolanul negru, mai puțin răspândit decât cel comun cu care este într'un continuu războiu în care este învins, are o arie de răspândire mică în România.

Este mai mic de 35 cm. lungime cu o coadă lungă de 20 cm. și este de culoare neagră. Femela naște odată pe an câte 5-6 pui, deci are o putere de înmulțire mult mai mică decât a guzganului. Duce aceiaș viață ca semenul său, trăind în aceleași locuri și fiind la fel de lacom și stricător.

Numărul șobolanilor într'o localitate se stabilește după numărul locuitorilor și normal se calculează câte un șobolan de cap de locuitor. După calculele făcute de serviciul de protecția plantelor și luând ca bază statistica populației din 1941 adică 13.535.757 locuitori, pagubele produse anual de șobolani se ridică la 29.237.245.120 lei calculând că un șobolan consumă zilnic 60 gr. grâu care socotit la prețul oficial de lei 100 dădea 6 lei pe zi.

Acest lucru arată că fiecare locuitor, indiferent de etate, plătește fără să știe un bir de cel puțin 2.160 lei anual pentru hrana șobolanilor.

Socotind ziua de lucru la 3000 lei înseamnă că timp de un an un număr de 4.511.745 zile de lucru sunt pierdute spre a putea hrăni șobolanii din țară.

Dar pacostea șobolanilor nu se reduce la pagubele produse prin lăcomia lor. Șobolanii sunt agenții care transmit cele mai multe boale la om și la animale.

Astfel prin ei se transmit ciuma, cu ajutorul puricilor care trăiesc pe pielea șobolanilor bolnavi de ciumă, de unde sar și înțeapă omul căruia îi inoculează microbul ciumei, ei transmit lepra, tifosul exantematic, turbarea, trichinoza. tripanosomiaza, iar la animale transmit pesta porcină care a făcut atâta dezastru anul trecut, brânca, influența calului și febra aftoasă la bovine.

Față de pagubele pe care le produc aceste rozătoare, trebue declarat războiu contra lor.

In multe țări din Europa, în Germania, Belgia, Danemarca, în fiecare toamnă se organizau zile de luptă contra șobolanilor și șoarecilor, zile când toți locuitorii erau obligați să distrugă acești dușmani ai gospodăriei.

Lupta contra acestor rozătoare este greu de dus iar greutățile sunt multiple. Dintre principalele greutăți menționăm;

Inmulțirea foarte repede și numeroasă.

Nu stau la un loc. Le place să schimbe locul chiar dacă au hrană suficientă.

Duc o viață individuală, se hrănesc și trăiesc la voia întâmplării.

Lupta contra lor este dusă izolat, nu în toate gospodăriile, în acelaș timp. Mijloacele de combatere sunt directe și indirecte. Mijloacele tehnice sau directe sunt acelea prin ajutorul curselor. Aceste sunt de diferite modele, unele mai variate decât altele și au la bază momeala printr'o hrană mai aleasă. Deși aceste mijloace sunt foarte bune, ele dau un randament slab, șobolanii neputând fi omorâți decât în număr redus, iar dată fiind inteligența acestui animal, odată unul căzut în cursă va trece mult timp până să cadă altul.

Cursele pot fi întrebuințate cu succes acolo unde numărul șobolanilor este mic, în locuințele și pivnițele lor, în magaziile mici, etc.

Mijloacele indirecte constau în distrugerea lor pe cale chimică și biologică. Pe cale chimică distrugerea șobolanilor se face fie cu gaze toxice, fie cu momeli otrăvite.

Distrugerea cu gaze ca acidul cianhidric, cloropicirina sulfura de carbon, dă rezultate bune dar cere ca aceste lucrări să se facă în spații perfect închise și de către un personal specializat.

In ultimii ani au fost introduse în practică și cu mare succes cartușe de gaze, ușor de mânuit și care produc asfixierea șobolanilor în galerii. Distrugerea cu momeli otrăvite se practică pe o scară întinsă și este cea mai răspândită și cunoscută de toți.

Momelile (hrana) se otrăvesc cu diferite preparate care au la bază taliu, fosforul alb, arsenicul alb, ceapa de mare, stricnina. Desavantajul acestor momeli este marea lor toxicitate pentru om, animale și păsări domestice (nu este toxică doar ceapa de mare). Nu rare sunt cazurile când oamenii s'au otrăvit din imprudență cu aceste produse și la fel nu sunt rare cazurile când păsările și animalele din curte au murit mâncând momelile puse pentru șobolani sau au mâncat din șobolanii otrăviți.

Șobolanii fiind foarte precauți și bănuitori, la aplicarea momelilor otrăvite trebue să ținem seama de unele reguli, fără de care nu putem avea rezultatele dorite.

Astfel, câteva zile înainte se va pune în acelaș loc momeală neotrăvită pentru ca șobolanii să se învețe acolo și apoi se va otrăvi momeala.

Nici odată momelile nu vor fi atinse cu mâna, deoarece în acest caz ele sunt ocolite. După câtea zile, momelile vor fi ridicate pentru o perioadă de timp, după care vor fi puse din nou.

Azi se găsesc în comerț numeroase preparate pentru otrăvit șobolanii dar pentru a fi sigur de eficacitatea lor se vor alege numai cele autorizate de Ministerul Agriculturii și Domeniilor și se vor lua îndrumări dela un specialist. Altfel riscăm să irosim timp și bani fără rezultat.

Combaterea pe cale biologică este una dintre cele mai bune. Ea constă în îmbolnăvirea șobolanilor, transmițându-le germenul unei boale molipsitoare, care a fost introdusă în momeli.

Intre aceasta se numără preparatul „Ratin", pe care azi nu-l putem avea în țară.

Lupta contra acestor rozătoare se duce în special toamna, șobolanii intrați în iarnă fiind cei care se vor înmulți în primăvara următoare.

Ori care ar fi însă mijloacele de luptă și timpul când a fost distrus, un șobolan mai puțin înseamnă o reducere în impozitul indirect și necunoscut pe care cu toții îl plătim șobolanilor.

Alex. V. Alexandri

Lupta plantelor pentru pământ

Stâncile reprezintă o massă de nu poate purta o vegetaţie. Structura, compacticitatea, precum şi forma în care se prezintă substanţele chimice cuprinse, nu permit folosirea de către plante. Aceasta nu înseamnă că nu pot fi cucerite în folosul vegetaliei. Câştigarea lor pentru vegetaţie, răsboiul pe care îl poartă plantele împotriva lor poate dura zeci, sute şi mii de ani. Şi însăşi pământul pe care se seamănă azi plantele de cultură nu este decât rămăşiţele rocilor şi plantelor care au murit în decursul secolelor în aceeaşi luptă aspră şi neîntreruptă.

Dar să urmărim desfăşurarea unei asemenea lupte.

Să luăm de exemplu o stâncă mare. Ori cât ar fi ea de întreagă, de tare şi fără nici o crăpătură, sub acţiunea variaţiilor de temperatură începe să cedeze. Datorită contractărilor şi dilatărilor continue în stâncă încep să apară crăpături mici la început, dar pe măsură ce diverşii factori îşi intensifică acţiunea, se măresc. Incepe să pătrundă apa, care cu ajutorul bioxidului de carbon desfăşoară acţiunea de disolvare. Prin îngheţ şi desgheţ acţiunea apei e mărită. Fărămituri mici de tot încep să apară prin crăpături ca şi la marginile mai puţin abrupte ale stâncii. Aci s'au creat condiţiile ca primele elemente vegetale cele mai simple să se fixeze. Abia acum, după ce factorii climatici au adus stânca în acest stadiu, începe lupta de luarea ei în stăpânire de către plante.

Avangarda, trupele obligate în acest războiu al plantelor să pună primele piciorul în spaţiul inamic, e formată din vegetale simple şi puţin pretenţioase — sunt muşchii şi lichenii. Câteva seminţe luate de vânt au ajuns pe aceste crăpături. Multe abia dacă încolţesc şi imediat mor căci nu pot rezista condiţiilor vitrege de viaţă. Altele încolţesc, se desvoltă puţin dar aceleaşi condiţii aspre le omoară înainte de a ajunge la maturitate. Viaţa pe stânca uscată fără apă suficientă cu substanţele chimice într'o stare neasimilabilă este prea grea pentru ele. Sunt foarte puţine acelea care totuşi reuşesc să se desvolte şi aceasta sigur după ani, zeci de ani, în care multe generaţii de muşchi şi licheni, abia germinaţi şi-au găsit moartea. Victoria ultimilor a costat multe vieţi. Câştigarea terenului se face în zeci de ani, lupta este cât se poate de grea. Un adevărat războiu deşi nici de o parte şi nici de cealaltă nu curge sânge.

Dar odată pus piciorul de primii muşchi, s'a făcut pasul cel mare, înseamnă că stânca poate fi învinsă. Odată cu lupta plantelor de a se fixa pe stâncă continuă şi acţiunea factorilor climatici văzuţi la început. Acţiunea lor şi cu cea desfăşurată de vegetaţie merg mână în mână.

Intre timp stratul de fărâmituri de stâncă s'a îngroşat şi s'a amestecat cu substanţa organică rezultată în urma morţii trupelor de avangardă. Asemenea fărâmituri îngăduie de astădată şi debarcarea trupelor şi materialului mai greu. Sunt plante, tot mai pretenţioase, dar tare în stratul îngust de fărâmituri îşi pot înfige rădăcinile, pot răbda seceta, ca şi lipsa unor substanţe chimice îmbelşugate şi în stare de a putea fi imediat folosite. Nimic nu mai poate da de bănuit că rezultatul luptei ar putea fi defavorabil plantelor. Răsboiul e câştigat deşi încă multe plante vor fi obligate să moară, fie să crească pipernicite şi necăjite din cauza mediului puţin favorabil.

Prin moartea vegetalelor, prin acţiunea de săpare în stâncă desfăşurată de rădăcini, precum şi datorită factorilor climatici care nici pentru un moment nu-şi opresc acţiunea, stratul care permite creşterea unei vegetaţii se adânceşte şi se întinde mereu.

Plantele superioare îşi fac loc. Iar după zeci, sute sau poate mii de ani, întreaga stâncă este redată vegetaţiei. Stratul pământos ajunge la o adâncime suficientă ca să permită creşterea chiar a unei vegetaţii arborescente.

Dar pentru isbânda de acum multe generaţii de înaintaşi au trebuit să moară, sau să trăiască o viaţă amărîtă şi să întărească cu rămăşiţele lor stratul pe care să poată creşte urmaşii.

Şi, ca şi în urma oricărei victorii, învingătorii, cei ce-au supravieţuit răsboiului, nu sunt recunoscători jertfei celor morţi. Pe spaţiul câştigat lupta începe să se dea de astădată între învingători. Plantele încep să se răsboiască între ele. Incearcă să se alunge unele pe altele. Răsboiului purtat în comun, din trecut, i se face loc răsboiului fratricid, răsboiului, aşa cum am arătat altădată, pentru existenţa.

Dar natura continuă să-şi urmeze cursul ei neschimbat, nimeni şi nimic nu i-l poate înlătura.

POP LIVIU

Natura şi călăuzele ei

Populaţia pământului s'a înmulţit foarte mult în ultimul timp şi astfel tot mai puţine au rămas locurile pe care omul nu le-a luat în folosinţa sa şi unde natura se mai poate desfăşura în toată libertatea. Aceste locuri se reduc mai mult la vârfurile munţilor cu crestele lor ascunse'n nori sau acoperit cu zăpadă, sau la pădurile bătrâne care n'au văzut tăişul toporului şi care coboară pe pantele munţilor până în apa pâraiele prăpăstioase.

Natura e pe zi ce trece mai mult îngrădită în acţiunile ei de forţa omului care sporeşte mereu prin noui şi noui invenţii. Dar omului i-a rămas parcă în sânge, dorul de natură, ca o moştenire străveche de pe vremea acelor strămoşi care trăiau tot timpul în mijlocul naturii. Această moştenire îi trezeşte omului de acum, omului slugă a forţelor inventate de el, din când în când dorul de a revedea natura. Şi atunci merge la singurele şi puţinele locuri unde deşi rămasă îngrădită, totuşi se poate întâlni natura desfăşurându-se în libertate. Vară de vară, mii de excursionişti şi turişti, iau drumul munţilor chemaţi de dorul naturii. Le urca coastele, se iau peptiş cu cele mai înalte şi prăpăstioase creste, scoboară văi abrupte şi sub cerul liber le e dat să vadă natura desfăşurându-se in toată sălbătăcia ei.

Pentru cei care de dorul naturii cutreeră munţii, Oficiul Naţional de Turism s'a îngrijit să pună semne indicatoare pentru a putea urmări drumul prin păduri, pentru a putea urca vârfurile, sau pentru a putea ajunge mai repede la cabane.

Natura însăşi nu s'a lipsit de călăuze ale ei proprii. Călăuze, care însă nu conduc excursioniştii, nu le arată drumuri de urmat, dar le arată acelora care le cunosc şi ştiu să le citească, mult din secretele ei. Aceste călăuze sunt plantele. Plantele care le găsim răspândite peste tot, dar a căror prezenţă într'un anumit loc nu se datoreşte jocurilor hazardului. Tocmai acest lucru ne îndreptăţeşte să citim în ele din secretele multe şi minunate ale naturii.

Prezenţa unora ne indică că regiunea respectivă are un climat dulce, cu veri nu prea calde şi ierni nu prea friguroase, lipsite de vânturi puternice, etc. Dar nu numai asupra climatului ne pot spune multe lucruri plantele ci şi asupra pământului însuşi. Prezenţa unora ne indică un pământ bogat în var, a altora bogat în fosfor şi azot, a altora un pământ nisipos, argilos sau lutos. Multe ne dau relaţii şi asupra expoziţiei terenului, vestică, estică, sudică sau nordică.

Dar multe ne pot spune şi din trecutul regiunii. Găsirea unor plante care obişnuit cresc în pădure, pe o păşune, ne spune ca acolo a fost într'un trecut nu prea îndepărtat pădure şi că ele au rămas ultimile vestigii ale unei înfăţişeri pe cale de dispariţie, a naturii.

Adesea plantele sunt călăuze de un real interes practic pentru agricultori. Prezenţa unora pe un anumit teren ne pot da relaţii asupra bogăţiei sau sărăciei pământului respectiv, dar chiar şi a felului cum agricultorul posesorul acelui pământ îşi gospodăreşte averea sa.

Adevăratele călăuze ale naturii, deşi nemişcătoare, ne lămuresc, datorită marei lor răspândiri pe toată suprafaţa pământului, multe din tainele naturii. Dar pentru a le putea folosi trebuie să le cunoşti şi mai ales să ştii să le consulţi.

P. L.

PUTEREA LOCOMOTIVEI

Puterea unei locomotive este lucrul mecanic ce poate să-l efectueze acea locomotivă în unitatea de timp. Această putere se datorește energiei aburului care apasă asupra pistoanelor în cilindri. Știm că aburul vine din cazanul locomotivei, unde va fi la presiunea de regim a cazanului. Dar la cilindrii, va veni cu o presiune ceva mai mică, datorită sugrumării lui prin capul de regulator și prin conducte. In cilindru, aburul iarăși nu va lucra pe întreaga cursă a pistonului cu presiunea ce a ajuns aci, ci numai pe o anumită porțiune, după care va lucra prin extindere deci, mărindu-și volumul presiunea lui va scădea. Astfel, după anumite studii și experiențe, s'a găsit valoarea acestei presiuni (redusă Sr.) în raport cu gradul de admisie al aburului în cilindru și de presiunea de regim a cazanului. De ex. la o locomotivă cu timbrul cazanului 12 kg. cm², Pr. va avea următoarele valori; la o admisie de 75% din cursa pistonului, Pr. = 8,8 kg cm², la admisie de 50%, Pr. 6, 6 kg. cm², iar pentru o admisie de 25%, Pr. = 3, 8 kg. cm².

Vom putea acum, foarte ușor să calculăm lucrul mecanic ce se produce în fiecare cilindru și anume înmulțind suprafața pistonului în cm², cu presiunea Pr. în kg cm² și cu lungimea pistonului în m. Astfel vom avea formula: L. M. = Sx Pr. x 1.

Dacă vom înmulți acum acest lucru cu numărul cilindrilor și apoi vom vedea de câte ori s'a produs într'o secundă, vom afla puterea locomotivei în kg. m. sec. Deci putem scrie formula:

$$\text{Puterea} = \frac{S \times Pr \times l \times n}{t}$$

De ex. să calculăm puterea unei locomotive cu 2 cilindri egali, presiunea aburul căldarea 12 kg. cm², admisia se face pe 50% din cursa pistonului, viteza 72 km. oră diametrul roții motoare 2 m., diametrul pistonului 45 cm. și cursa pistonului 0,6 m. Lucrul mecanic îl vom calcula după formula de mai sus și anume vom avea:

$$L, M = S \times Pr \times l = \frac{\pi \times (45)^2}{4} \times 6,6 \times 0,6 = 6294,89 \text{ Kg. m.}$$

La o rotație completă vom avea câte două curse în fiecare cilindru deci vom avea 2×6294,89=12598,78 kg. m. în un cilindru și 2×12 598,78= 25.179,56 kg. m. în ambii cilindri.

Reducând viteza din km. oră în m. sec. avem $\frac{72.000}{3.600} = 20$ m. ~~ore~~ sec.

Să vedem acum de câte ori se va învârti roata într'o secundă la viteza de 20 m. sec. Periferia roții este π×D=3,14×2=6,28 m. Deci roata va trebui să se rotească de $\frac{20}{6,28}$ =3,18 ori pe secundă.

Puterea locomotivei va fi deci 21.179,56×3,18=76.071,20 km. m. sec. Dacă dorim să aflăm în H. P. vom împărți la 75 știind că un H. P. este egal cu 75 kg. m. sec. Vom avea deci

$$\frac{76.071,20}{75} = 1014,2 \text{ H. P.}$$

Aceasta este puterea la cilindrii locomotivei și se numește puterea indicată.

Această putere indicată, transmițându-se la roata motoare, va pierde o parte din valoarea ei prin frecările mecanismului, astfel că la periferia roți, vom avea o putere ceva mai mică (circa 0.85 din prima) și care se numește putere efectivă.

Puterea efectivă, la rândul ei, transmițându-se prin șasiu la cârligul de tracțiune, va mai pierde o parte din valoarea ei, astfel că la cârlig vom avea o putere ceva mai mică, numită putere utilă și care se măsoară practic cu ajutorul vagoanelor vitezometrice

Locomotivele moderne au ajuns la o putere indicată de 4.000 H. P. și putere efectivă de 3.000 H. P.

Locomotiva C. F. R. seria 142 remorcă 70 tone la viteza de 110 km oră desvoltând 2500 H. P. *).

*) Unele date au fost luate din Cursul d-lui Ing. A Zinescu.

OAMENII CHEE

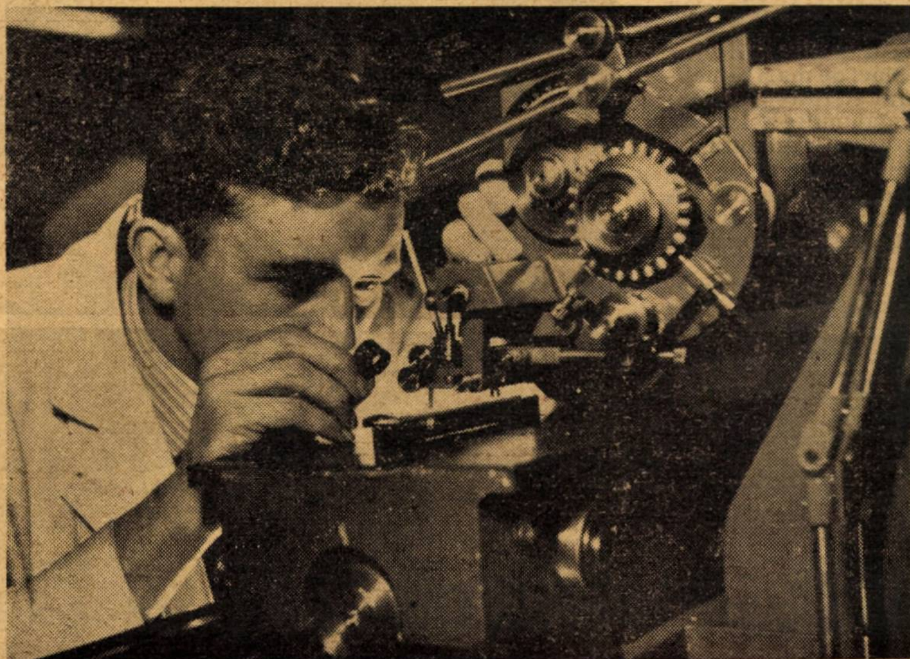
Fabricantul de instrumente

Tânărul din clișeul nostru reprezintă tipul meseriașului îndemânatec care a făcut faima industriei engleze de instrumente de mare precizie.

Noile forme de energie și de propulsiune care schimbă acum fața lumii industriale pretind cea mai înaltă precizie. Inginerii au lucrat în limite foarte înguste la controlarea energiei pe care știința o pune astăzi la dispoziția industriei.

Specialistul din fotografia noastră pune la punct un aparat pentru linicre, cu ajutorul unui diamant, capabil să tragă pe sticlă linii atât de fine încât nu pot fi văzute cu ochiul liber: ele sunt vizibile numai cu ajutorul unui puternic aparat de mărit. Linia pe care o trasează acest diamant este foarte deosebită de aceea obținută cu diamantul întrebuințat la tăerea sticlei. Pentru obținerea acestor linii diamantul trebue să fie montat cu atenție, operație care cere foarte multă răbdare și îndemânare.

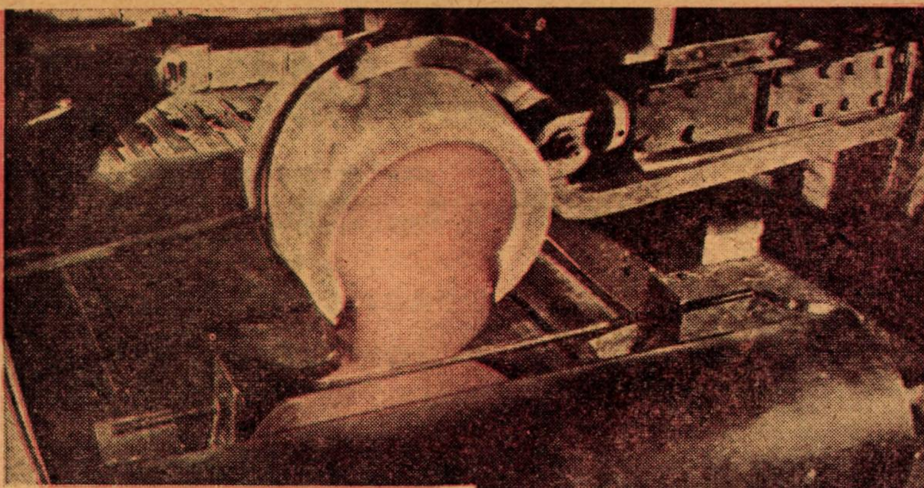
Numele specialistului din fotografia noastră este John Armstrong. După ce a terminat școala a studiat optica la una din școlile superioare de meserii, după care a căpătat o bursă pentru a-și perfecționa cunoștințele. An cu an, el a învățat în acelaș timp practica și teoria meseriei sale.



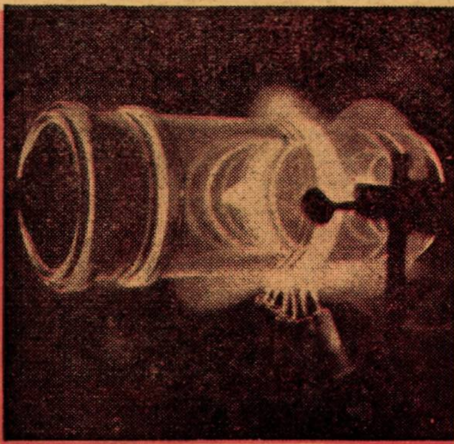
O mână sigură și un ochiu expert asigură calitatea lucrărilor pe care le îndeplinește acest specialist englez. Industria instrumentelor de precizie are o mare desvoltare în Anglia.

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, București I

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P.T.T. Nr. 24.464/939



NOUTAȚI
din
Industria Sticlei

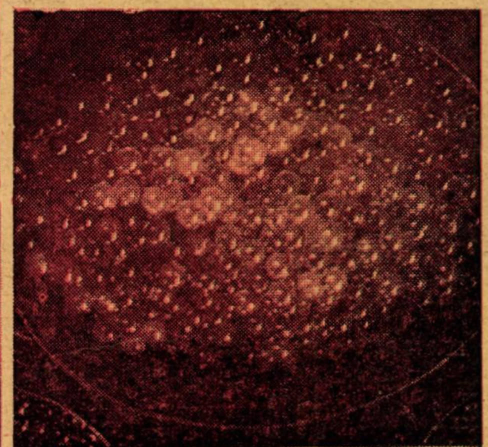


Mașini deosebit de interesante și-au făcut apariția în ultimul timp în industria sticlei — una dintre cele mai vechi industrii.

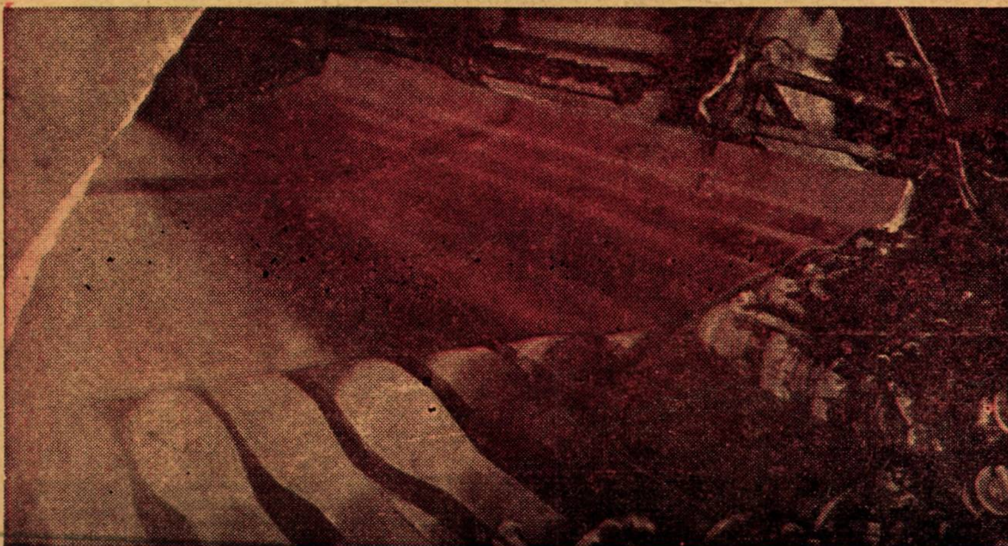
Suflătorul de sticlă, meșteșugarul priceput și artist, este inlocuit în multe sectoare ale acestei industrii de mașini care produc mult mai mult decât permite puterile unui om.

Fotografia de sus reprezintă un creuzet din care se revarsă sticlă topită într'un laminor ce o va transforma în placa din clișeul de jos. Aceste plăci de mari dimensiuni sunt șlefuite de o mașină cu mai multe polizoare, cum se vede în dreapta.

Al doilea clișeu de deasupra reprezintă o mașină automată pentru fabricarea țevilor de mari dimensiuni.



Bilele din fotografia de sus n'au fost fabricate pentru distracția copiilor, ci spre a se trage din ele fire lungi de sticlă, asemănătoare firelor de mătase. Din aceste fire de sticlă se fabrică țesături care pot fi colorate foarte variat și care au marele avantaj de a nu arde — ceeace le recomandă în special pentru tapițeria sălilor de spectacole



Ziarul
ȘTIINȚELOR
Nr. 6 - Anul LX - 16 Aprilie 1946

Acest cilindru de uscare, fotografiat într'o uzină engleză pentru extragerea magneziului din apa de mare, arată ce proporții au instalațiile pentru prelucrarea leșiilor cu magneziu



100 LEI

Un insecticid mai puternic decât D. D. T.

D. D. T. a căpătat un nou rival într'un compus care n'a primit încă un nume comercial, dar care este o hidrocarbură clorurată, ce cuprinde zece atomi de carbon, șase de hidrogen și opt de clor. Incercările au arătat că noul compus este mult mai energic decât D. D. T-ul, mai ales contra muștelor.

Se fac încercări în continuarea pentru a verifica toxicitatea acestui compus.

Un concurent al penicilinei

Cercetătorii Ministerului american al agriculturii sunt pe urmele unui nou antibiotic, o substanță din familia penicilinei. Această substanță nouă a fost descoperită în culturile unei bacterii care provoacă una dintre cele mai grele boli de care suferă vitele.

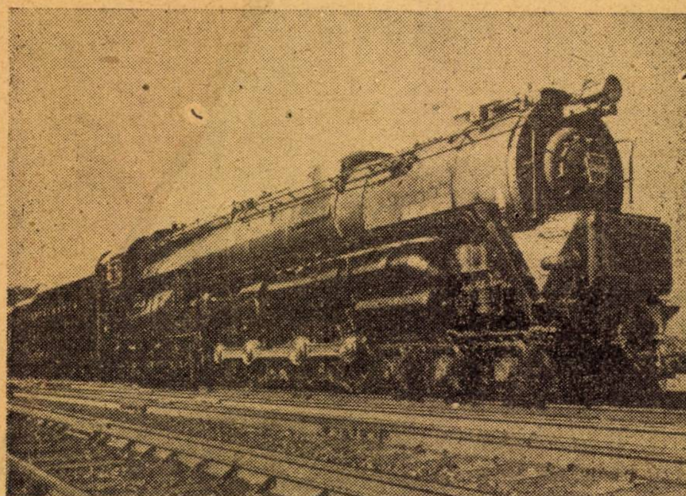
Deși antibioticul acesta n'a fost izolat în culturi pure s'a descoperit că microbii tuberculozei umane cât și ai tuberculozei animale nu se mai înmulțesc în prezența sa.

Energia atomică poate fi folosită și în gospodărie

In contrazicere cu părerile scepticilor, întrebuințarea energiei atomice pentru luminat, încălzit și alte utilizări gospodărești este socotită cu putință de inginerii care au lucrat la realizarea uzinelor pentru fabricarea bombei atomice.

După rapoartele acestor specialiști rezultă că numai șase la sută din instalațiile actualelor uzine ar trebui să fie înlocuite pentru obținerea combustibilului din energia atomică. Această modificare s'ar face treptat.

Locomotiva cu turbină



Acționată de o turbină cu vapori în loc de cilindri, pistoane și bile, această locomotivă americană este acum în curs de experientare. Din cauza acțiunii continue turbinei, această locomotivă nu prezintă zguduiturile ritmice ale locomotivei obișnuite. Mașina și tenderul cântăresc la un loc aproape 450 tone.

Caria dinților poate fi evitată

Speranța evitării cariei dinților, prin folosirea unei paste sau a unei ape de gură ce cuprinde amoniac, o găsim în raportul asupra cercetărilor unor savanți ai Universității din Illinois. Amoniacul folosit este un fosfat bibazic de amoniu. La pacienți supuși acestui tratament s'a observat o reduce a lactobacililor, vinovați de caria dinților.

O altă metodă pentru reducerea cariei în proporție de 60-90 la sută a fost găsită în întrebuințarea gumei de mestecat cuprinzând vitamina K. Cercetările au dovedit că efectul vitaminei K. este mult mai bun imediat după masă; vitamina K trebue împrăștiată în toată gura, lucru pentru care guma de mestecat este cea mai indicată.

Ultimele progrese pe tărâmul chimiei

O demonstrație făcută de curând la New-York, a arătat progresele făcute de industria chimică în cursul războiului. Printre inovații se numără lacurile neinflamabile, petrolul fără miros, o nouă fibră de lână și o metodă nouă pentru impregnarea și răsucirea inului, care îi asigură o rezistență dublă. O secție întreagă era rezervată îmbunătățirilor technice pentru fabricarea și întrebuințarea aliajelor de mare rezistență la acțiunea căldurii și eroziunii, proprietăți extrem de importante pentru turbinele cu gaze și pentru motoarele cu rachete.

Progrese mari s'au înregistrat în industria plasticelor, care și-a sporit producția de la 150 milioane kilograme înainte de război la 500 de milioane kilograme după război.

Schimbări revoluționare au fost provocate de introducerea materiilor plastice neatacate de temperaturi mai mari de 124^0, și a oleiurilor plastice. Acestea oleiuri fac să se lipească metal de metal.

Un alt progres a fost realizat în domeniul chimiei siliciului, care prezintă tot atâtea posibilități cât și unele ramuri ale chimiei organice. Cel mai simplu mod de a închipui un silicon este să ne gândim la un polimer organic cu lanțuri de siliciu-oxigen în loc de lanțuri de carbon.

Polimerii siliciului îi întâlnim în patru clase: rășini, cauciucuri, grăsimi și fluide. Proprietatea lor principală este rezistența la temperatură.

Cauciucul cu siliciu rezistă la temperaturi ridicate și rămâne flexibil la 91^0; materialele acoperite cu lacuri cu siliciu rezistă la temperaturi foarte ridicate.

Ați știut?

Până acum vre-o 70 de ani, cele mai multe case din București era acoperite cu șindrilă, iar la mahala se vedeau foarte multe cocioabe acoperite chiar cu paie. Din pricina acestor acoperișuri inflamabile, incediile cari izbucneau pe vremuri distrugeau câte un cartier întreg, căci scânteile duse de vânt întindeau lesne focul dela o casă la alta.

Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redactor responsabil: C'Amiral A. NEGULESCU (Moș Delamare)

Ziarul ȘTIINȚELOR și al Călătoriilor

REDACȚIA ȘI ADM. Strada Brezoianu 23-25 București I, telefon 3.30.10
EXEMPLARUL 700 LEI

Legile hibridării

Cum se transmit caracterele în lumea plantelor și animalelor

Dacă toți cei cu puține cunoștințe de biologie cunosc legile eredității a-ceste legi sunt însă puțin sau deloc cunoscute pentru restul cititorilor acestei reviste.

Deși legile eredtății au fost stabilite abia în anul 1900, cercetările în jurul lor și aplicațiile lor practice, mai cu seamă în domeniul agriculturii, au dus la mari realizări.

Legile eredității au fost descoperite încă din secolul trecut de călugărul ceh *Iohan Mendel*, care le-a publicat în anul 1865 .Trăind mult timp într'o mânăstire de lângă Brünn, el a făcut experiențe de hibridări prin încrucișarea a diferite varietăți de mazăre. Rezultatele cercetărilor sale au rămas însă necunoscute pentru lumea științifică, fiind publicate într'o revistă locală.

De altfel astfel de cercetări au mai întreprinse de botanistul francez *Chearle Naudin*, dar speciile întrebuințate de acest cercetător fiind cu caractere complexe, nu au dus la rezultatele obținute de Mendel.

In anul 1900, trei botaniști: *De Vires* în Olanda, *Tchermack* la Viena și *Correns* la Tübingen redescoperă în același timp legile hibridărilor la plante; ei căzând de acord să atribue numele acestor legi lui Mendel, primul descoperitor al lor, iar dela acea dată se vorbește „despre ereditatea mendeliană".

Pentru a se înțelege mai bine legile lui Mendel vom arăta pe scurt două experiențe clasice.

Dacă se încrucișează două varietăți, cu flori albe și alte cu flori roșii ale plantei *Mirabilis jalapa*, cultivată mult și în grădinile noastre, încrucișarea făcându-se fecundând floarea roșie cu polenul florii albe sau invers, plantele rezultate din semințele provenite din florile astfel fecundate vor da flori de culoare roză, culoarea intermediară între cele două soiuri de flori încrucișate.

Inainte de a se face această încrucișare, trebue să știm precis că plantele experimentate provin din rase pure.

Dacă se încrucișează între ele plantele cu flori roze, descendenții lor în loc să fie roz, de aceiași culoare cu părinții, sunt de trei categorii și anume: roz, roșii și albe, ior dacă cercetările se fac pe un număr mare de indivizi se vede că proporția este de 50% indivizi cu flori roz, 25% cu flori albe și 25% cu flori roșii (fig. 1).

Dacă se continuă hibirdările, vom vedea că plantele cu flori albe, încrucișate între ele vor da numai indivizi cu florile albe la fel cele cu flori roșii, iar cele cu flori roz vor da descedenți ca mai înainte, de 3 culori și în același proporție.

O experiență care să controleze prima experiență de mai sus, se face încrucișând descendenții roz cu cei roșii sau descendenții roz cu cei albi; urmașii acestora vor fi jumătate albi, sau jumătate roșii și jumătate roz, după felul cum s'a făcut încrucișarea.

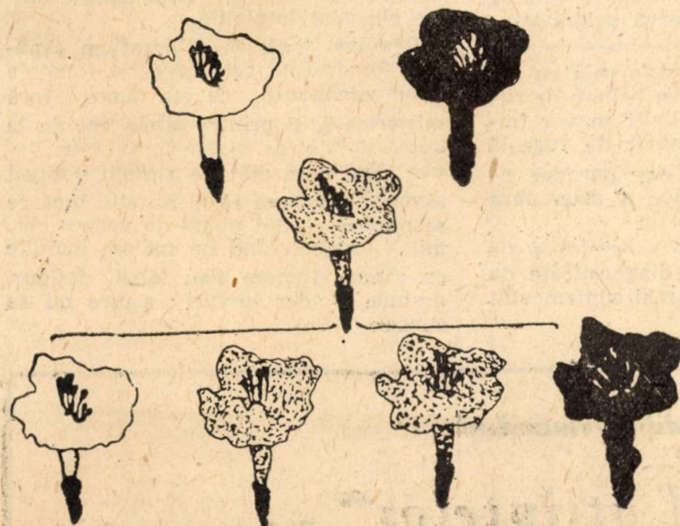


Fig. 1. Incrucișarea între Mirabilis jalapa cu flori albe și roșii (După Carrens).

Dacă luăm un al doilea caz, de astădată din lumea animală, vom avea aceleași rezultate.

Astfel, încrucișând o rasă de găini andaluze albe cu o rasă de găini andaluze negre, hibrizii rezultați vor fi în prima generație de culoare albastră, culoarea aceasta fiind intermediară între rasele încrucișate. Din încrucișarea acestor hibrizi de culoare albastră, vom obține descedenți in proporție de 50% albaștri 25% albi, 25% negri. Incrucișând mai departe câte doi indivizi din acești descedenți, vom obține pentru ce albi numai urmași albi, pentru cei negri numai urmași negri iar pentru cei albaștri descedenți amestecați în aceași proporție de 25% albi, 25% negri și 50% albaștri (fig. 2).

Albii și negrii sunt rase pure, albaștrii-hibrizi.

Dacă se încrucișează un șoarece alb cu un șoarece cenușiu, descedenții primei generații vor fi de 25% albi, și 75% cenușii. In acest caz se spune că avem un caracter *„dominant* „cenușiu" și unul *„recesiv* „alb". Din descendenții cenușii împerechiați se obține a doua generație din care numărul șoarecilor albi este de un sfert față de numărul șoarecilor cenușii.

La proba de control, șoarecii cenușii din prima generație, încrucișați cu cei albi, dau descedenții jumătate cenușii și jumătate albi, iar dintre șoarecii cenușii din a doua generație, incrucișați cu albi, unii vor da numai descedenți cenușii iar alții descedenți albi și cenușii.

Fenomenele din experiențele de mai sus se explică astfel:

Să admitem că elementele sexuale, polen sau ovul, spamatozoid sau ovul.

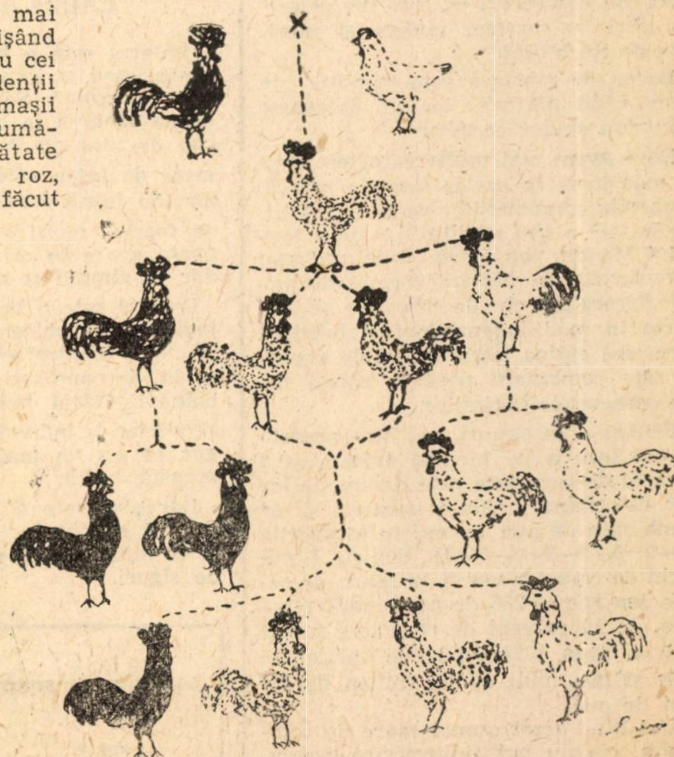


Fig. 2. Incrucișarea între pasările albe și negre care produc hibrizi găinile andoluze albastre (După lierantoni).

cuprind ceva ce condiționează culoarea individului, adică poartă un factor al culoarei. Hibridul din prima generație a primit dela părinții săi cei doi factori iar culoarea este un rezultat al amestecului acestora. Dar în cursul formării celulelor sexuale, acești factori se desfac, celulele neprimind în acelaș timp amândoi factorii ci numai unul din ei. Normal, celulele sexuale de hibrizi sunt rase pure dar de două feluri, acelaș individ având celule sexuale de două feluri care cuprind unul din caracterele raselor care au fost încrucișate. La aceste celule sexuale corespund patru feluri de ouă fecundate. Insemnând fiecare factor din experiențele de mai sus cu câte o literă, astfel: ovul roșu *Ro*, polen roșu *Rp*, ovul alb *Ao*, polen alb *Ap*, ovul roz *Rzo*, polen roz *Rzo*, spermatozoid alb *As*, ovul alb *Ao*, sparmatozoid cenușiu *Cs*, ovul cenușiu *Co*, vom avea următoarele combinații:

I

Rp. x Ro = roș
Rp x Ao = roz
Ap x Ro = roz
Ap x Ao = alb

II

Cs x Co = cenușiu
Cs x Ao = cenușiu
As x Co = cenușiu
As x Ao = alb

Sumara expunere făcută mai sus se poate concretiza în legi cunoscute sub numele de legile lui Mendel și anume:

Prima lege a lui Mendel sau *legea disjuncției caracterelor părintești în hibrizi:* când se încrucișează doi indivizi ce nu se deosebesc decât printr'un caracter, toți hibrizii din prima generație sunt asemănători, fie că prezintă un tip intermediar celor doi părinți, fie că se aseamănă cu unul din ei. In a doua generație, acești indivizi dau un sfert din descedenți cu caracter patern, un sfert cu caracter matern și jumătate de tip hibrid.

Legea de mai sus este stabilită în cazul când părinții lor se deosebesc printr'un singur caracter.

Dacă avem mai multe caractere care se moștenesc în acelaș timp în hibrizi, proporția combinațiilor va fi de 9:3:3:1. Acest fapt a fost stabilit în a doua lege a lui Mendel sau *legea independenței caracterelor în hibrizi*, formulată astfel: fiecare pereche de caractere se desparte în mod independent și hibridul formează atâtea feluri de celule sexuale câte combinații posibile există între caracterele părinților.

Pentru a se lămuri mai bine această ultimă lege a lui Mendel arătăm că 3 perechi de caractere prin disjuncția lor vor determina 9 celule sexuale și 64 combinații de ouă fecundate (proporția 27—9—9—9—3—3—3—1). Pentru 4 perechi de caracter vor fi 16 feluri de celule sexuale și 256 de combinații posibile, cu 10 perechi de caractere hibridul va avea 1024 feluri de celule sexale și mai mult de un milion de feluri de ouă.

Dat fiind acest număr mare de combinații, ele nu pot fi urmărite experimental decât până la 4 sau 5 perechi de caractere.

Alex. V. Alexandri

NU S'A AFLAT INCA...

Alte lucruri și fenomene pentru care știința nu poate da nici-o lămurire

Intr'un scurt articol apărut acum câteva săptămâni, arătam în revistă câteva mici și mari întrebări pentru care știința nu a reușit să găsească încă nici un răspuns. Desigur, nu disperăm: poate că nu va trebui să treacă prea multă vreme pentru ca aceste mistere să devină lucruri banale, cunoscute de toată lumea.

Intre timp, însă, este bine ca toată lumea să afle ceeace nimeni nu știe. In acest fel, vom reuși poate să găsim mai mulți curioși care să caute rezolvarea acestor întrebări obsedante.

LUMINA NOCTURNA

Toată lumea a putut să-și dea seama că, la țară, departe de orice aglomerație de orice felinare sau lumini electrice și în absența lunii, noaptea nu este niciodată complet neagră. *După o mică trecere de timp, ochiul se adaptează; se poate distinge peisagiul sau casele împrejmuitoare, putem merge cu siguranță pe un drum, uneori putem chiar să citim titlurile unui ziar...* Ei bine, cu toate cercetările fizicienilor și astronomilor, nimeni nu a putut încă să descopere originea acestei lumini!

Fusese atribuită mai întâi miilor de stele care presară cerul. In realitate, aceste stele nu ar putea să împrăștie decât abia o treime din lumina constatată.

Pentru rest, suntem și acum reduși la presupuneri.

CAUZA POJARULUI

Pojarul este o boală infecțioasă și contagioasă al cărei nume științific este *„rugeola"*. Se știe că în general ea se observă la copii însă poate tot atât de bine să îmbolnăvească pe oameni de toate vârstele, mai ales dacă survine într'o localitate unde n'a fost de foarte mulți ani. E o boală care poate apare în ori ce timp al anului, dar maximum se observă primăvara.

Pojarul este o boală extrem de contagioasă: de obiceiu într'o sală cu copii, unde a intrat cineva bolnav de rugeolă, aproape toți ceilalți se vor îmbolnăvi. Odată îmbolnăvit de rugeolă și vindecat, individul este aproape sigur că nu va mai face a doua oară această boală.

Dar care poate fi cauza acestei boale perfect cunoscute și diagnosticate de orice medic? Aici, nu mai suntem atât de siguri.

S'au descris și s'au învinuit mulți germeni drept cauzatori ai boalei; adevărul este însă că până azi agentul patogen al rugeolei nu este cunoscut. Este însă foarte probabil că e vorba de un *„virus filtrant"*, pentrucă boala a putut fi trecută pe maimuțe (macacus rhesus), iepuri și cobai, prin injecții sub piele, în trachee, în sânge sau în peritoneu, a unor *filtrate*, fie de sânge fie de secreții din nas sau din ochi. Filtrarea se face prin filtre *Berkefeld;* sângele sau secrețiile se iau de la bolnav în prima zi a apariției petelor pe corp, sau înainte de acestea.

Agentul îmbolnăvitor se găsește deci în sânge, în secrețiile nasofaringiene, bronchice și oculare. In afara corpului este foarte puțin rezistent, fiind distrus chiar de la temperatura de 58°; contagiunea, molipsirea, se face de la omul bolnav la cel sănătos, prin micile picături de salivă sau de strănut, care împrăștie secrețiile nasului și ale faringelui în timpul tusei, a strănutului și a vorbei. Se formează în jurul bolnavului de pojar o atmosferă contaminantă pe o distanță de 1 până la 3 metri.

Aceste amănunte sunt bine cunoscute: se mai știe că poarta de intrare a boalei este tot mucoasa gurii, a nasului și a faringelui. Dar nu se știe încă precis cine provoacă boala!

SPUMA DE SAPUN

Descoperirea microscopului electric — care, spre deosebire de microspoapele cu lentile, ce măreau doar de cel mult 4000 de ori, poate oferi o mărire de 120.000 de ori — a adus mari progrese în toate câmpurile științei.

Printre lucrurile mai mărunte, savanții au reușit cu ajutorul microscopului electric să studieze structura săpunului. Săpunul este alcătuit — au descoperit ei, — din fibre care se găsesc în mănunchiuri: doar puține dintre ele sunt împletite.

Rămâne, încă, să fotografiem săpunul: fotografiile vor arăta cu claritate unele amănunte ce au rămas încă misterioase, și printre altele vor da la iveală alcătuirea moleculară. Intr'adevăr, deși pare atât de simplu, totuși savanții recunosc că ei nu știu încă ce se petrece — din punct de vedere chimic — atunci când ne spălăm mâinile cu săpun. Ipoteze s'au făcut, desigur, destule, — dar lucruri sigure nu se cunosc.

SCRISORI DIN FRANȚA

Cu ocazia restabilirii comunicațiilor au început să ne vină știri interesante și amănunțite asupra activității pe teren științific, dincolo de hotarele noastre.

Ca și în celelalte domenii ale științelor, în astronomie lucru a fost intens și încununat cu rezultate satisfăcătoare, dar și împletit pe ici pe colo cu multe necazuri.

Am anunțat în mod laconic așa cum ne puteau parveni, veștile asupra trudei și cuceririlor astronomilor în domeniul lor, tot timpul războiului. Iată că de data aceasta d. I. Drăgescu, compatriot al nostru și un mare iubitor al cerului, ne trimite din Paris de la „Société Astronomique de France" al cărei laureat este, un articol referitor la recentele studii asupra planetelor, special pentru Ziarul Științelor. Cu această ocazie, noi îi mulțumim călduros și îl rugăm ca și deacum înainte să aibe bunăvoința a ne ține în curent cu ultimele descoperiri.

M. Cepleanu



Fotografia planetei Marte obținută la Pic du Midi

Știința cerului a făcut progrese serioase în ultimii ani, la care au colaborat ca iubitoare surori și celelalte științe ca matematica, fizica și chimia. În progresul ei, Astronomia, a evoluat și din punct de vedere calitativ transformându-se încet într'o știință nouă: Astrofizica, armonioasă îmbinare a Fizico-Chimiei cu Matematica. Astronomia clasică și Mecanica cerească se sintetizează din ce în ce mai mult în timp ce Astrofizica, știință modernă, cunoaște astăzi o mare popularitate. Astrofizicieni din ce în ce mai numeroși și mai bine pregătiți, au imaginat aparate complicate și precise precum și metode de măsuri și calcule cât mai exacte. Rezultatele au fost cele dorite făcându-se astfel în astronomie progrese importante. Toate aceste progrese au lăsat însă în umbră o categorie de astre foarte interesante: planetele.

Deși studiate de secole, deși foarte apropiate de noi, deși de o observație deseori ușoară, planetele n'au beneficiat de realizările Astrofizicei. Poate tocmai acesta a fost motivul!

Determinările spectroscopice recente au răspândit puțină lumină asupra climatologiei și constituției atmosferice planetare însă din punct de vedere al studiului fotografic, punct foarte principal, rezultatele au rămas staționare. Instrumentele uriașe ce au servit într'atâta astronomiei stelare sunt inaplicabile studiului planetelor căci agitația atmosferică este atât de amplificată de aceste aparate, încât cu greu se pot distinge configurațiile principale ce sunt ușor vizibile cu un instrument mai modest.

Astfel observatoarele mari ca Yerkes, Lowell, Lick, Mt. Wilson și Palomar dau rezultate mai slabe decât cele obținute cu obiect ve mijlocii cuprinse între 25-60 cm. diametru. (Observatoarele menționate mai sus au diametrul obiectivului cuprins între 1 m. și m.) Totuși lunetele și telescoapele uriașe au dat rezultate ceva mai bune decât celelalte în privința fotografiei planetare.

Cu ocazia opoziției lui Marte din 1939, astronomul francez Lyot, membru al Academiei de Științe și strălucit astrofizician, s'a gândit să încerce observarea și fotografierea acestei planete la observatorul Pic du Midi, renumit prin transparența și calmul perfect al atmosferei sale, lucru foarte esențial în observările planetare. Observatorul se găsește situat pe vârful muntelui Pic du Midi de Bigorre (Hautes-Pyrénées) la o altitudine de 2877 m. După îndemnul d-lui Baillaud, directorul observatorului, d. Lyot întovărășit de doi prieteni de lucru dl. Gentilli și dl. Camichele, au montat toți trei după grele dificultăți o lunetă de 38 cm. diametru, în locul telescopului de 50 cm. ce era inferior lunetei montate. Opoziția din 1939 a trecut mai mult în reglări și diverse încercări ce au durat până în vara lui 1941 când avea loc opoziția lui Marte într'un mod foarte favorabil. Pregătirile au fost febrile căci se încercau noi metode de observație și fotografiere a planetei. Din primele momente au constatat cu mare bucurie transparența atmosferei, imaginile clare datorite calității obiectivului permițând în felul acesta măriri până la 400 ori. Fotografiile obținute întreceau chiar pe cele de la Mt. Wilson.

Când, după câteva luni, dl. Lyot a prezentat un rezumat al rezultatelor în fața comisiei extraordinare a Societății Astronomice Franceze un ropot de aplauze entuziaste răsplăti pe cei trei cercetători care în ciuda greutăților făcuseră un mare pas în domeniul cercetărilor planetare. Cu drept se poate numi anul 1941 o dată istorică.

Desenele făcute atunci de Gentilli sunt extrem de bogate în amănunte fine și interesante. Schimbări importante au fost notate cu precizie iar mai multe canaluri au fost perfect văzute.

Aceste linii nu semănau deloc cu cele desennate de Lowell ci sunt estompate și neregulate, apropiindu-se de cele observate de către Antoniadi la Observatorul din Meudon.

Aspectul planetei în general, așa cum trebue să fie dealtfel și în mod logic, este neregulat și nesimetric fapt ce concordă și cu observațiile lui Antoniadi.

Fotografiile lui Camichele prezintă un număr impresionant de amănunte, fapt ce confirmă că nu poate fi vorba de o iluzie optică. Lacuri minuscule se văd cu precizie, precum și un oarecare număr de canaluri estompate. Pentru prima oară fotografia planetară întrece observația vizuală a marilor astronomi ca Brenner, Lowell, Cerulli Maggini; mai mult, s'a constatat că o mare parte din amănunte ele observate de aceștia nu există pe discul planetei sau au un alt aspect. Documentele obținute la Pic du Midi sunt indiscutabile și adevărat științifice.

Lyot, Gentilli și Camichele au fotografiat deasemeni planetele Jupiter și Saturn. Jupiter prezintă un număr impresionant de amănunte fine imposibil de desenat cu precizie. Saturn este și el foarte amănunțit ceace la prima vedere nu pare. S'a putut observa încă do ă diviziuni extrem de fine pe inelul median.

Aceiași observatori au executat numeroase desene ale sateliților lui Jupiter putând, pentru prima oară, determina rotația lor și executa planisferele exacte.

In 1943 Lyot s'a reîntors la Pic du Midi pentru a monta un obiectiv de 60 cm. și a continua fotografiile planetare. Montarea acestui obiectiv a fost foarte grea, dat fiind marea lui distanță focală.

S'au putut fotografia canaluri simple și... duble, făcându-se chiar măsurători. Pe marginea acestor observații s'a putut constata că ghiața de la Polii marțieni este răspândită într'un strat foarte subțire și că prin topire umezește atmosfera. Prin curenți, această umezeală este răspândită pe suprafața planetei dând naștere la o vegetație și la transformări chimice ceva mai puternice decât în pustiurile noastre.

Discuția observației lui Marte de anul acesta când el este la o nouă opoziție (se vede în constelația gemenii alături de Saturn) puțin mai nefavorabilă, este în curs. Este sigur însă că studiul suprafețelor planetare așa cum se face în momentul de față va deschide o nouă eră a observațiilor planetare.

Era și momentul!

I. Drăgescu
Membru al comisiei internaționale a planetei Marte

Analiza Cromatografică

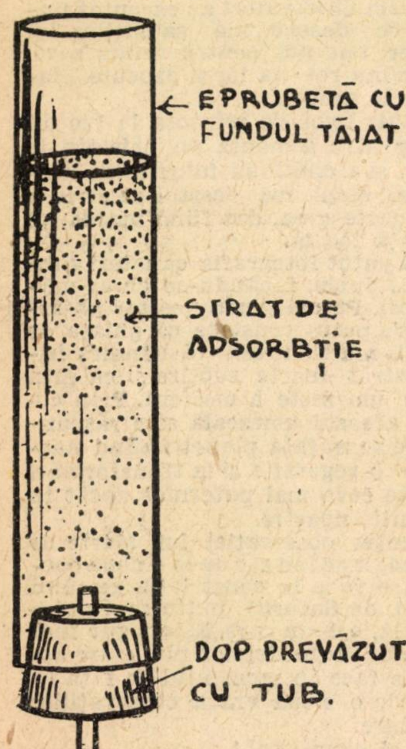
PARTEA II-a

Ne-am întâlnit în numărul trecut cu un foarte interesant fenomen pe care l-am numit **„adsorbție"**.

Era vorba, pe scurt, de ciudata proprietate a suprafețelor de separație (o astfel de suprafață este fața unui lichid dintr'un vas, de exemplu de a putea alipi diferitele părticele din alte corpuri).

Astfel, spuma care se adună la suprafața unui lichid este mult mai bogată în substanța dizolvată decât lichidul însuși. De-asemenea, la suprafața apei în care am dizolvat săpun, se întâlnesc proprietăți de reflecție asemănătoare cu acelea ale săpunului solid — ceeace dovedește că aici săpunul este în concentrație foarte mare.

Insfârșit tot în articolul precedent, s'a putut cerceta — chiar prin experiențe — faptul că părticele atrase de suprafață pot fi „desfăcute", dacă turnăm un alt lichid (adică „schimbăm mediu"), această desfacere se numește, spuneam noi, „eluție".

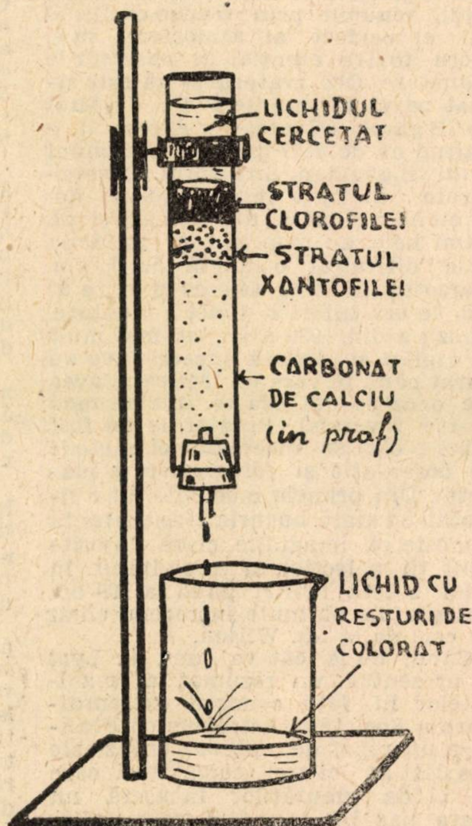


Tubul de adsorbție în laboratorul chimistului amator

Experințele s'au făcut, după cum vă amintiți cu **cărbune animal**, care fiind poros are o foarte mare suprafață de adsorbție.

„CROMATOGRAMA": O EXPERIENȚA PASIONANTA

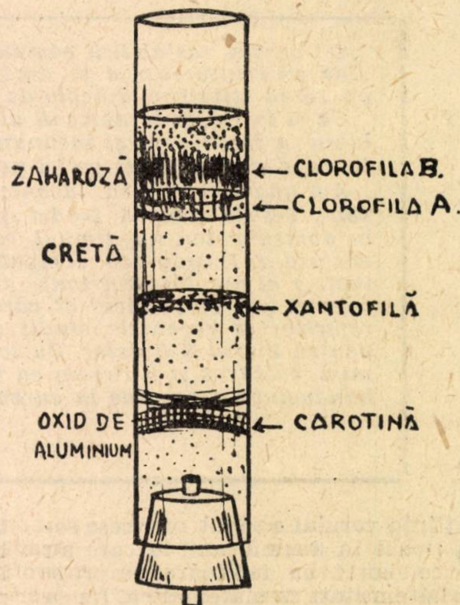
Primul cercetător care a căutat să lărgească drumul către aplicații utile a fenomenului de adsorbție, este un rus, **Tswett.** Experiențele sale vestite sunt destul de vechi: ele datează încă din anii 1907-1909, dar n'au atras atenția și acestui fapt i se datorează întârzierea cu



Analiza cromatografică a coloranților din frunze (incompletă). Remarcați că stratele colorate nu sunt orizontale, ci curbate spre pereți.

care s'au început lucrările mari în jurul analizei cromatografice.

Să vedem însă, mai întâi, care sunt încercările lui Tswett ce au făcut să se spună că ele constitue baza metodei noui de analiză despre care vorbim aici.



O analiză cromatografică completă a coloranților din frunze.

Luăm o soluție, în care am dizolvat mai mulți coloranți, și o lăsăm apoi să treacă printr'un filtru adsorbant.

Pare o experiență nemaipomenit de simplă, și totuși consecințele ei sunt cât se poate de serioase! Intr'a-

(Urmează în pag. 90)



55. D-lui **„Sandrord"**, — ? — 1. Primul tub (Ungt. Lanolin. cerat), este o alifie cu lanolină folositoare pentru prevenirea degeraturilor. 2. Unguentum Ammonii este o altă alifie, care conține și ichtiol, și este folosită pentru tratarea degeràturilor, odată formate. 3. Ultraseptilul este o sulfamidă, cu acțiune oarecum asemănătoare cu acea a Cibazolului sau Eleudronului, deși nu e chimic identică. 4. Vitamina C este indispensabilă în creștere; în regimurile lipsite de vitamina C, creșterea încetează. Ea previne și vindecă scorbutul, păstrează în bună stare substanța intercelulară a oaselor și dinților, care, în lipsă, cad; împiedică și vindecă hemoragiile; mărește rezistența la infecții.

56. D-lui **Vărzaru I. E. — Craiova.** — Iată preparările pe care ni le cereți. 1. **Sulfura de carbon** se obține prin combinarea directă a sulfului și carbonului, după cum se arată în

(Urmează în pag. 90)

filatelie

Emisiuni recente din U. R. S. S.

Mărcile poştale scoase de marea noastră aliată U.R.S.S. se numără printre cele mai frumoase şi mai căutate mărci de pe continent. E şi natural să fie aşa! Ele sunt lucrate cu o tehnică desăvârşită şi trădează un simţ artistic atât de înalt, încât cu greu le putem găsi vreun echivalent printre emisiunile celorlalte ţări. In plus, mărcile sovietice sunt foarte bine cotate şi foarte mult solicitate. De aceea se şi găsesc anevoe. Aceasta e de altfel şi cea mai bună dovadă a valorii lor. Strângeţi prin urmare mărci sovietice, dacă vreţi să realizaţi o colecţie frumoasă şi valoroasă.

Amatorii se pot adresa în primul rând la Cartea Rusă, calea Victoriei, Buc. unde există un birou special filatelic. Ei pot încerca în al doilea rând la magazinele filatelice de seamă unde vor găsi multe din emisiunile U. R. S. S.

La un asemenea magazin — „Căminul Filateliei" din Pasagiul Imobiliara — am avut şi noi ocazia să admirăm multe din exemplarele emisiunilor mai recente. Ni s'au pus la dispoziţie char, parte din aceste exemplare, pe care noi ne grăbim a le reproduce şi pentru care ţinem să mulţumim în chip deosebit celor ce conduc acest magazin.

Printre cele mai noi emisiuni, cităm în primul rând o serie ce am putea s'o numim a „frontului" pentrucă reprezintă scene din viaţa de front. Această serie se compune din şase bucăţi; trei multicolore, având valorile de 20 copeici, 30 cop. şi 1 rublă şi trei unicolore având valorile de 30 cop. (cenuşiu), 60 cop. (roşie) şi una rublă (cenuşiu albăstruie). Aceste trei exemplare se pot vedea şi în clişeele ce însoţesc rândurile de faţă.

A doua serie, destul de numeroasă, este a „războiului antifascist". Mărcile din această serie înfăţişează diferite lupte duse cu cotropitorii nazişti, izgoniţi atât de vijelios de brava Armată Roşie.

O serie comemorativă a fost scoasă în amintirea feldmareşalului Kutuzov. Pe marcă, încadrând chipul său, se văd cele două date comemorative: 1745 şi 1945. Seria se compune din două valori.

In sfârşit, o serie de aviaţie, compusă din trei valori a câte o rublă şi având culorile: cenuşiu, albastru şi verde, a apărut pentru a imortaliza recordurile stratosferice ale îndrăzneţilor aeronauţi sovietici.

Pe măsură ce noui emisiuni vor apare ne vom strădui să le aducem la cunoştinţa filateliştilor din ţară, pentru a-i pune la curent cu tot ce se chiamă noutate.

In numărul viitor, emisiuni recente din Europa.

INFORMAŢII

— In nr. 20 al revistei noastre, am vorbit despre catalogul mărcilor româneşti alcătuit de d. Konrad din Oradia. Am arătat atunci că unitatea de cotare a fost socotită la 1.000 lei. Azi preţul mărcilor s'a dublat, aşa încât unitatea Konrad trebue socotită la 2.000 lei.

— Casa filatelică a domnului S. Lupovici din calea Victoriei nr. 2 a scos o nouă listă cu preţurile actuale ale tuturor mărcilor româneşti. O recomandăm cititorilor noştri.

— „Indreptarul filatelistului" e titlul unei interesante lucrări datorite domnilor Aldan şi Demin, în care începătorii vor găsi absolut toate sfaturile şi explicaţiile de care au nevoe. Costă 2.000 lei.

— A apărut „Intercontinental Service Magazine", prima revistă românească de schimb şi corespondenţă internaţională. Se poate procura contra ramburs dela Editura Intelect, Buc. Calea Călăraşi nr. 51.

SCHIMBURI

— Schimb. D. Ştefănescu, str. M. Weiss nr. 2, Sighişoara. Condiţii: româneşti contra româneşti, străine contra străine, de preferinţă: Rusia, Franţa, Polonia, Austria, Elveţia, Germania, serii sau bucăţi disparate.

Modul de schimb: catalog Yvert 1938—940 sau Michel 1941—943.

— Schimb de mărci: L. Alfonso, str. Brătianu nr. 2, Botoşani.

— Toate persoanele care vor trimite 100 de mărci româneşti uzate, Ag. „Intelect" din Bucureşti, cal. Călăraşilor nr. 51, vor participa la o loterie specială. Premiile includ: 1) 200 mărci străine comemorative. 2—5) 100 mărci străine diferite 6—10) 50 mărci străine diferite. Tragerea are loc la 30 Aprilie 1946, rezultatul fiind publicat în „Ziarul Ştiinţelor" şi „Intercontinental Service Magazine".

— Având nevoie de un catalog Yvert 1944 aş fi f. mulţumit dacă d-nii filatelişti ar avea posibilitatea de a-l vinde. Eventual sunt dispus a da şi timbre poştale dacă mi se comunică. Pretenţiunile. D. Ştefănescu-Sighişoara.

— Schimb pe baza catalogului Yvert 1943 cu orice amator. Z. Weinstock, str. Brăilei 20, Galaţi.

— Fac schimb de mărci, de preferinţă româneşti. Adresaţi-vă la ziar, sub „Filatelist".

Premiile de săptămâna aceasta

Săptămâna în curs oferim următoarele frumoase premii:

1. — *România* — Centenarul Carol I cu stampila specială a matchului de foot-ball România-Anglia, o splendidă serie pentru colecţionari, dăruită de biroul filatelic Gr. Popescu.

2 — *Rusia* — Şapte bucăţi din seria ţaristă, oferite de firma Birner şi Hechter.

3 — *Austria* — Comemorative neuzate 1914, oferite de Casa filatelică S. Lupovici.

4. — *San-Marino* — Binefacere, oferite de d. S. Lupovici.

5 — *America* — Diferite emisii, oferite de firma Intelect, calea Călăraşi 51.

6 — *Europa* — Diferite ţări oferite de firma Intelect, calea Călăraşi 51.

7 — *Grecia* — Emisii vechi, oferite de revista noastră.

8 — *Elveţia* — Aniversări, oferite de revistă.

9 — *Cehoslovacia* — Timbre cu efigia lui Masarik, oferite de revistă.

10 — *România* — Mărci dinaintea primului război mondial, oferite de revistă.

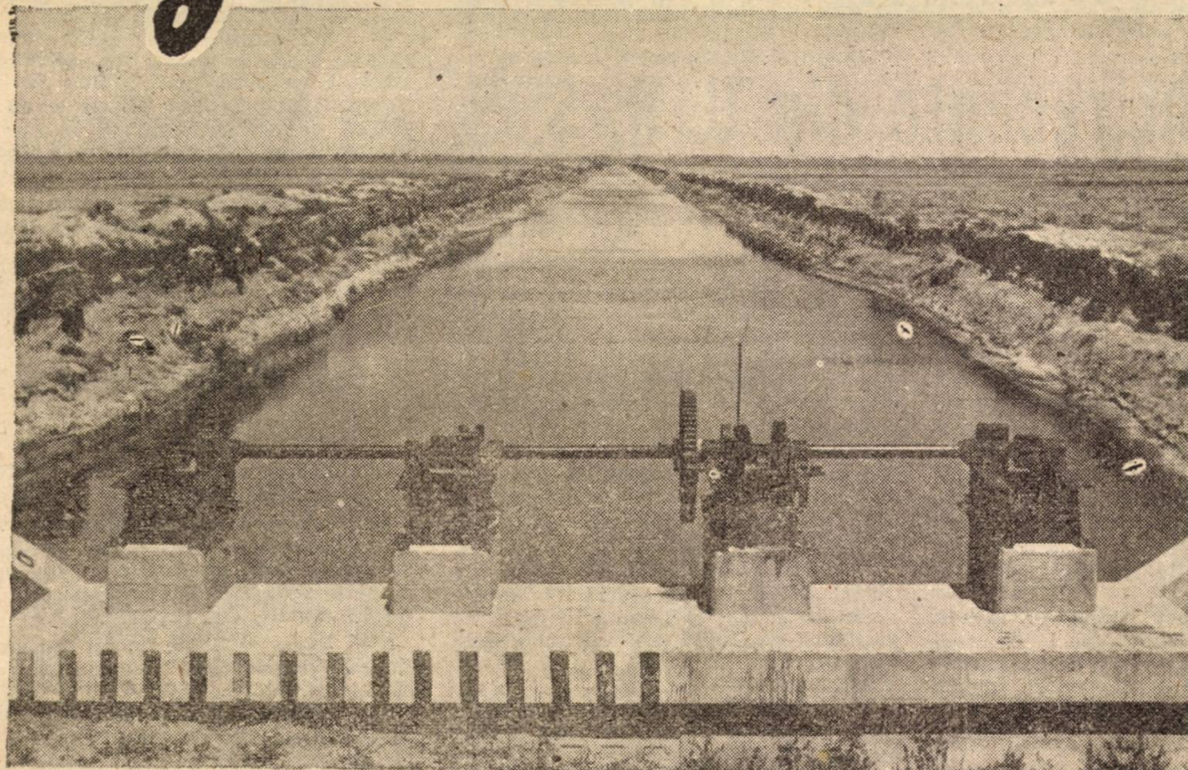
Toţi cei ce doresc să participe la tragerea acestor frumoase premii, vor

(Urmează în pag. 92)



Câteva emisiuni recente din U. R. S. S.

Agricultura cere ap





Uriașe lucrări de irigare au transformat regiuni sterile în pământuri rodnice

Sus: *Un stăvilar pe un canal din Colorado.*

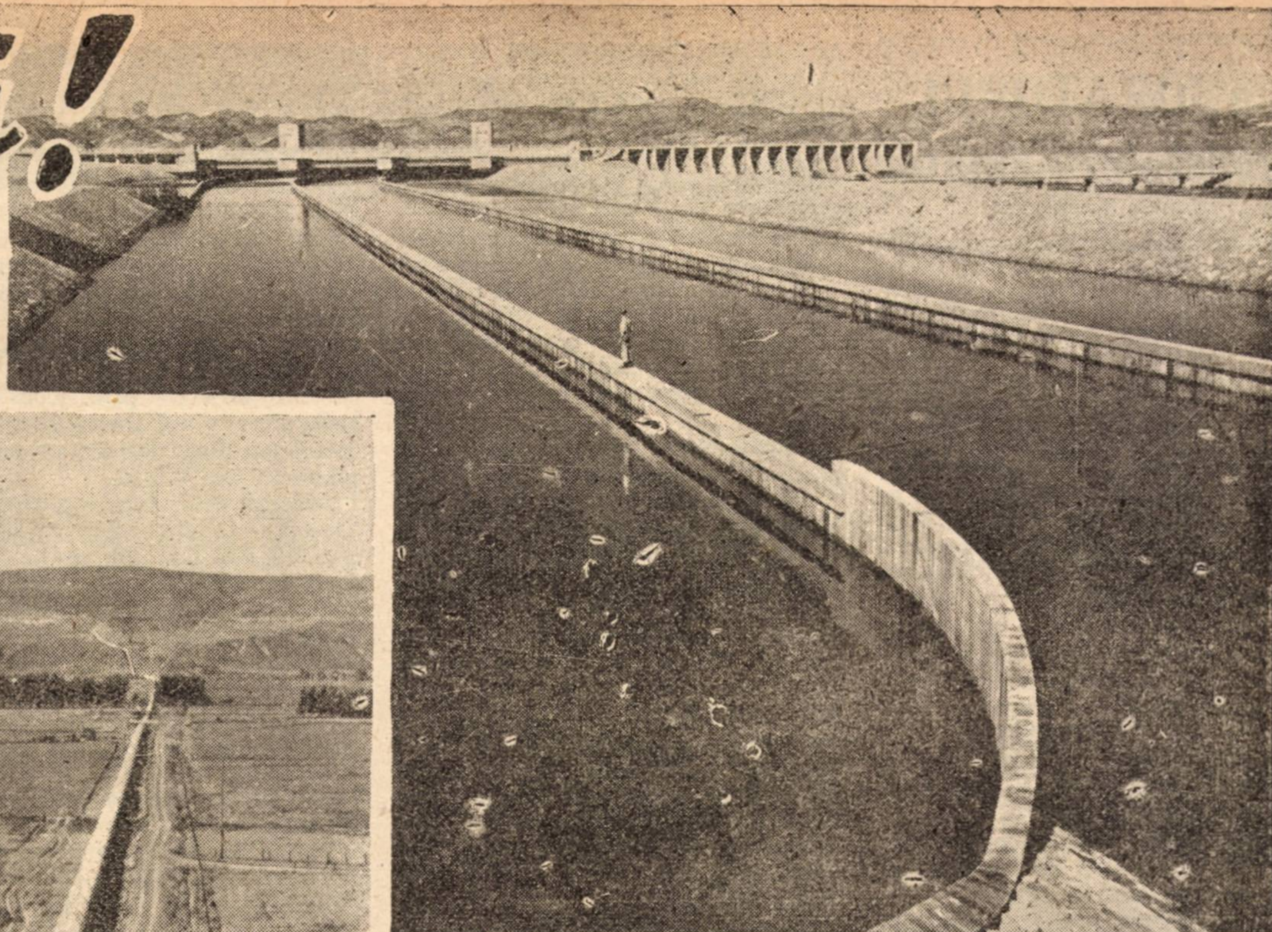
Dreapta: *Această conductă transportă apa la peste 70 km depărtare*

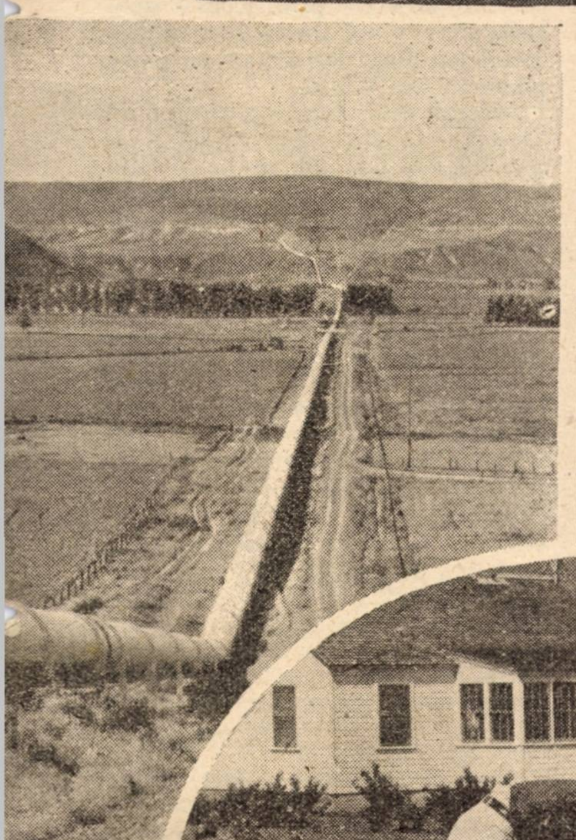
Intinse suprafețe de pământ din vestul Statelor Unite suferă în mod cronic de secetă și sforțările agricultorilor se iroseau în zadar din lipsa de apă. In ultimii 20 de ani, ministerul american al agriculturii a întreprins o mare acțiune pentru irigarea acestor regiuni. Rezultatele se văd în fotografiile din această pagină: conducte și canaluri duc apa, acumulată de baraje, în numeroase văi care au devenit astăzi grădini roditoare. Lucrările de irigare n'au fost întrerupte nici în timpul războiului și vor continua acum cu mijloace mai puternice și fonduri mult mai importante.

In statul Oregon, de pe coasta de vest, s'a construit un rezervor a cărui apă este condusă peste munți până la 72 km. depărtare. Alte canaluri asigură apa necesară cultivatorilor din „Valea imperială", lungă de 128 km. Pretutindeni, irigațiile fac să prospere cerealele și pomicultura, astfel că fiecare dolar investit în irigații produce zece dolari în cereale și fructe.



nă!



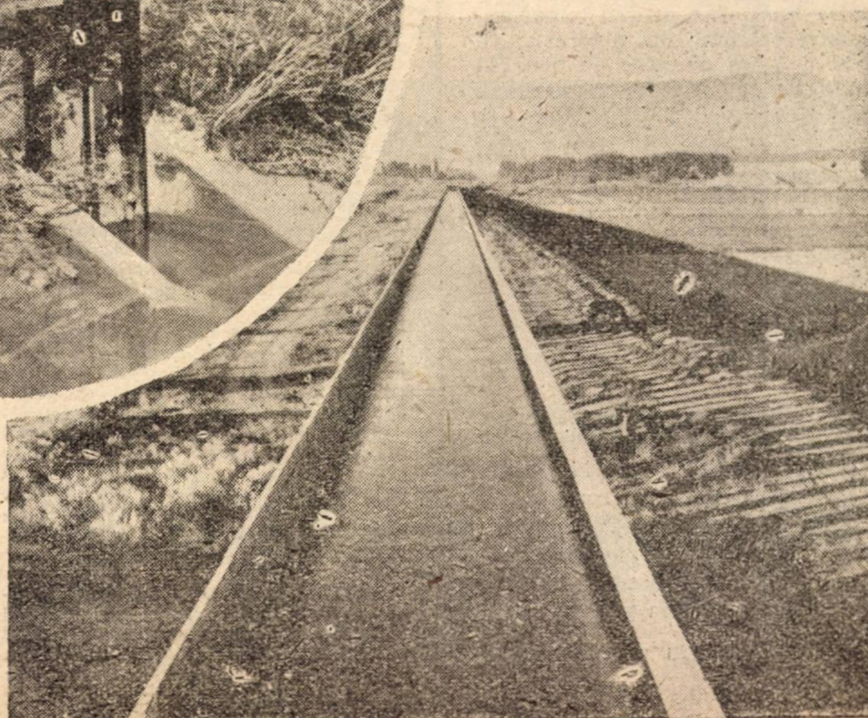




Sus: *Un baraj de mari proporţii colectează mai multe cursuri de apă. Din acest rezervor se distribue apa necesară întregii Californii de vest*

Stânga: *Acest agricultor din Montana deschide stăvilarul spre a lăsa apa din canalul de irigaţie să pătrundă în canalele sub-pământene ale fermei sale.*

Jos: *Intre doi pereţi de beton se scurge apa care va iriga mii de hectare cultivate cu vii, legume şi pomi, în statul Oregon.*



Stânga: *O vie din California, irigată de apu care vine dela 50 km. Micile canale sunt necontenit supraveghiate şi reparate*

LABORATORUL chimistului amator

(Urmare din pag. 86)

devăr, dacă facem o soluţie de cerneală şi o trecem peste cărbune adsorbant (animal), culoarea este oprită de cărbune şi soluţia trece decolorată. Dar în cazul mai multor coloranţi ?

Nu toţi coloranţii au aceeaşi afinitate, aceeaşi poftă de a se alipi pe suprafaţa mediului adsorbant. Prin urmare dacă substanţa adsorbantă este destul de mare, vom observa că, în primul rând, se va adsorbi colorantul cu afinitate mai mare, după el va urma un colorant cu afinitate mai mică şi aşa mai departe. Amestecul de coloranţi nu va fi absorbit deci împreună, laolaltă, ci **pe rând**. Coloranţii se vor separa în ordinea afinităţii lor : şi ce este aceasta decât o **analiză** ?

...Iată câteva experienţe simple în genul acelora făcute de Tswett, doar uşor modernizate şi adaptate la aparatele de care putem noi dispune.

Umplem un tub mai gros de sticlă (de preferinţă o eprubetă cu fundul tăiat) cu praf de carbonat de calciu (praf de cretă): acesta va fi mediul nostru de adsorbţie. Capătul de jos al tubului va fi astupat cu un dop de plută sau de cauciuc, străbătut de un tub subţire de sticlă, (fig. 1).

Luaţi câteva frunze **verzi** de la o plantă sau arbore, şi frecaţi-le apoi bine într'un mojar cu câteva grăunţe de nisip şi o cantitate mică dintr'un dizolvant, de preferat benzină; putem folosi foarte bine şi benzenul. De-asemenea, acetona, alcoolul, sulfura de carbon sunt dizolvanţi foarte buni, dar pentru experienţa noastră cel mai bun dizolvant s'a dovedit a fi **un amestec de benzină cu benzen.** Natural, totul depinde de posibilităţile noastre. Nisipul are rol mecanic (distruge ţesăturile frunzelor, eliberând coloranţii).

Frunzele verzi conţin mai mulţi coloranţi, din care cel mai important este **clorofila** verde, cunoscută de toată lumea. Experienţa noastră ne va ajuta să dovedim aceasta, separând coloranţii ca şi Tswett, după afinitatea lor faţă de adsorbant (creta).

După 5—10 minute de frecare, filtrăm soluţia printr'o hârtie de filtru obişnuită, obţinând o soluţie verde, cu flourescente galbene roşcate.

Turnăm această soluţie deasupra cretei din tub şi aşteptăm. După un timp soluţia va trece toată prin cretă. Rezultatul este surprinzător ! (fig. 2).

In partea cea mai de sus, creta a adsorbit clorofila (care desigur că are cea mai mare afinitate) colorându-se în **verde**. Dedesubt, se vede un strat mai mic uşor colorat in galben: este xantofila. Lichidul care se scurge prin tubul subţire de jos este colorat şi el în galben, ceeace dovedeşte că o parte din coloranţi nu au fost deloc opriţi de adsorbant!

Aceasta ne spune însă că analiza nu este completă, sau că nu a fost făcută cum trebue: într'adevăr „probabil" (veţi zice dv.), este nevoe de un alt adsorbant, care să oprească şi părticelele celorlalţi coloranţi !".

Foarte drept. Să facem aşa dar o altă experienţă în acelaşi fel.

Tubul prevăzut cu dop de cauciuc şi tubuleţ în partea inferioară, va fi umplut, de data aceasta, cu următoarele trei prafuri. Pe fundul tubului aşternem cam vre-o doi centimetri de praf de **oxid de aluminiu** ($Al_2 O_3$). Deasupra, tot pe atâta sau ceva mai mult, praf de cretă **(carbonat de calciu)**. Insfârşit, cel mai de-asupra se găseşte praf de zahăr **(zaharoză).** Este bine să atragem atenţia asupra faptului că toate acestea substanţe trebue să se găsească sub forma de praf cât mai fin. Doar astfel suprafaţa de adsorbire este destul de mare.

Turnăm deasupra, aceeaşi soluţie proaspăt preparată de frunze, în benzen şi benzină (sau numai una din acestea) şi aşteptăm, până când tot lichidul se scurge prin partea de jos a tubului.

Surpriză ! Distingem, de data aceasta, nu mai puţin de patru straturi colorate în această coloană de substanţe din tub, (fig. 3).

Cel mai de-asupra găsim, ca şi mai înainte, un strat verde deschis: el reprezintă **clorofila B.** Dedesubt, un strat de culoare verde, mai închisă: **clorofila A.** Mai departe, o fâşie galbenă: aceasta este **xantofila**, pigmentul galben din frunze. In sfârşit, cel mai de jos este un strat galben-brun, datorită **carotinei,** ultimul pigment. Dar aceste două din urmă se găsesc numai în stare de urme, ele apar clar pe coloana noastră absorbantă.

...Iată deci că, prin această operaţie simplă, noi am făcut o **analiză cromatografică**, despărţind cei patru pigmenţi din frunze.

Aceasta este chiar experienţa lui Tswett, — puţin modernizată şi adaptată, dar cum am spus... Meritul acestui savant este că a arătat putinţa de a separa substanţele colorante prin adsorbţie.

Metoda — am arătat mai sus — se numeşte **„analiza cromatografică"** iar stratul de substanţă adsorbantă „coloana de adsorbţie" după cum este şi natural. Insfârşit, după îndeplinirea analizei, aspectul obţinut poartă numele de **„cromatogramă".**

In marile laboratoare se fac unele completări, astfel — pentru ca lichidul să treacă mai uşor — tot acest tub de adsorbţie se fixează la un balon de trompă. Sunt însă perfecţionări pe care suntem obligaţi să le facem doar în lucrările în serie şi nu în micile noastre laboratoare de amatori: pâlnie, robinete la cele două capete, etc.

L. Petrescu

(Sfârşitul în nr. viitor)

Poşta laboratorului

(Urmare din pag. 86)

următoarea experienţă de laborator pentru prepararea ei Umplem cu cărbuni stinşi reduşi în praf un tub de porţelan, pe care-l încălzim la roşu într'un cuptor uşor inclinat. Extremitatea superioară a tubului de porţelan e închis cu un dop pe care-l putem scoate sau pune după voie. Extremitatea sa inferioară e prevăzută cu o prelungire îndoită ce pătrunde într'un balon răcit şi conţinând apă. Când tubul a ajuns la roşu, introducem o bucată de sulf prin capătul superior şi astupăm la loc; sulful se topeşte, curge spre partea caldă, şi, vaporizându-se, întâlneşte cărbunele incandescent, cu care formează sulfura de carbon CS_2 care se condensează în prelungire şi se adună pe sub apa din flacon. 2. Acidul **pirosulfuric ($S_2O_7H_2$)** se obţine adăugând o moleculă de anhidridă sulfurică (cu formula SO_3) la o moleculă de acid sulfuric normal SO_4H_2. Se depune, prin răcire, în cristale mari. 3. Anhidrida sulfurică **(trioxidul de sulf)** se poate obtine calcinând pirosulfatul de sodiu ($S_2O_7Na_2$) obţinut la rându-i prin încălzirea bisulfatului de sodiu.

57. D-lui C. C. B., dela lab. „Aquila". — Din nefericire n'am văzut şi n'am auzit până acum de preparatul **„sineclor".** Dacă ştie vre-un cititor, e rugat să ne scrie 2 Se naşte clor (culoarea verzue) apoi hipoclorit, ceeace face să se revină la soluţia incoloră. 3. In reacţiil care se fac cu soluţia de amoniac, este corect să considerăm formula acestei soluţii care de fapt este hidrat de amoniu, adică : NH_4. Când lucrăm cu amoniac gazos, punem formula sa, adică : NH_3.

58. D-lui „Amator M. M.". — Loco. — 1. „A calcina la roş" este a încălzi corpul dat până când ajunge să devină incandescent, roşu. Astfel se elimină toţi constituenţii organici, rămânând cenuşa. 2. O soluţie se consideră „diluată" în general atunci când conţine cu mult mai puţină substanţă decât cantitatea maximă de substanţă ce s'ar putea dizolva în acea cantitate de lichid. Expresia este totdeauna vagă şi e bine să folosim totdauna, pentru precizie, termenii de pH (vezi vol. „Minuni în eprubetă" pentru amănunte). 3. Creuzetul este un vas de pământ sau de metal întrebuinţat mai ales de chimişti pentru topirea corpurilor. 4. Sodă caustică la drogherii, vopselării. 5. Se formează clorură de bariu amoniacală. 6. Dacă turnăm peste bicambonatul de sodiu un acid, se naşte CO_2. Turbură apa de var. Vor apare articole mai amănunţite. Pentru informaţii ample citiţi cu atenţie volumul pomenit mai sus.

DE VORBĂ CU INVENTATORII

In ultima vreme, mai mulți prieteni inventatori din provincie, m'au întrebat, ce este cu taxele de depunere a brevetelor, dacă s'au sporit și în ce măsură.

Intrebarea este desigur, firească, date fiind schimbările generale și perpetue din toate compartimentele vieții economice și financiare.

Este probabil că mai sunt și alții care ar vrea să cunoască situația în momentul de față, privitor la obținerea brevetelor de invenție și de aceia socot de folos general să dau aci câteva lămuriri.

Din fericire, față de marile urcări la mai toate taxele cuvenite Statului, cele pentru brevete de invenție, deși au suferit unele ajustări, au rămas totuși, până acum, relativ foarte modeste, ceiace permite inventatorilor noștri, chiar celor cu mijloace materiale reduse, să-și valorifice în deplină siguranță inventiunile, punându-le sub scutul Legii Brevetelor de Invenție, fără a-și împovăra prea mult bugetul.

Iată taxele de brevetare așa cum sunt în prezent:

1. 2500 lei taxa de brevet de invenție (sau de perfecționare), adică taxa de depunere, cuprinzând și taxa primului an al brevetului, plătibilă la o Administrație financiară în contul Ministerului Economiei Naționale.

2. 3000 lei taxa timbrului fix de brevet de invenție, adică costul copertei brevetului, plătibilă la aceiaș Administrație financiară, în contul Ministerului Finanțelor.

3. 3000 lei taxa de publicație în Monitorul Oficial, a brevetului de invenție, plătibilă la aceiaș Administrație finaciară, în contul Monitorului Oficial.

In total deci, trei taxe în valoare de 8500 lei.

Cererea de brevet se timbrează cu 200 lei timbrul fiscal, iar pe fiecare anexă, adică pe cele două exemplare ale descrierii, pe fiecare desen și pe cele trei recipise de plata taxelor, se aplică un timbru fiscal de 30 lei.

Altă întrebare ce mi se pune mereu, este dece nu se mai acordă brevete. Pare că această chestiune a nelinistit pe mulți inventatori cu cererile de brevete depuse de mai multe luni.

Adevărul este că în procedura acordării brevetelor n'a survenit absolut nici o schimbare și totul se reduce numai la o stagnare temporară în eliberarea lor, fără vreo atingere a drepturilor celor brevetați. De altfel ciar procesele-verbale de depunere, constituesc un fel de titluri provizorii și ca atare apără pe deplin drepturile depunătorilor.

Sperăm că foarte curând, cei interesați vor primi și brevetele lor, așteptate cu atâta nerăbdare.

O altă veste îmbucurătoare pentru inventatori, este normalizarea traficului poștal internațional și începutul reluării relațiilor economice cu străinătatea, ceea ce deschide noui posibilități de valorificare a invențiunilor, prin brevetarea lor și în alte țări.

Reamintim cu acest prilej celor interesați că pe baza Convenției Internaționale, oricine are depusă o cerere de brevet în România are dreptul de prioritate față de oricare altă persoană, ca în timp de un an dela data depunerii în România, să facă și în orice alte țări cerere de brevet pentru aceiaș invențiune.

Așa dar, acum, cu venirea păcii și liniștei în lume, când avem de rezolvat atâtea noi și arzătoare probleme, în special în domeniul refacerii a tot ce a stricat războiul ca și pentru găsirea noilor mijloace mai la îndemâna celor mulți, de îmbelșugare și înlesnire a vieții de toate zilele, se așteaptă dela inventatorii noștri noui pilde de râvnă și ingeniozitate, de care au dat și în trecut destule și strălucite dovezi.

Ing. E. Neven

Pescuitul mecanizat

Progresul triumfă și se manifestă intr'una, în toate sectoarele gândirii și activității omenești. Astfel și în domeniul pescuitului, înregistrăm încercări interesante și promițătoare de desvoltare și îmbunătățire a procedeelor vechi și oarecum demodate.

In alăturata schemă, vedem imaginea unei instalații de pescuit mecanizată, concepută și experimentată, deocamdată în stil mic, de vrednicul pescar constățean Alexandru Voinescu.

Iată principiile de construcție și de funcționare a acestei instalațiuni:

Intre două rânduri de stâlpi *a* instalați de cca. 4-12 metri și chiar mai mult, într'un număr hotărât după împrejurări, fixați în blocuri de piatră sau beton *b* cari constitue suporții instalațiunii și sunt așezați pe fundul apei, (mare, deltă, fluviu, etc.), unde se știe că vine pește mult, este suspendată o plasă de pescuit *c*. Suspendarea se face pe niște inele *d* așezate cu putință de lunecare pe susziii stâlpi, afară de cei doi stâlpi din față, la care inelele *d* alunecă pe câte un cablu *e* întins și fixat dealungul stâlpului.

Plasa este susținută în stare de suspensie pe cârligele *f* atârnate la capetele frânghiilor *g* ce trec peste scripeții *h* și se adună la un loc, pe lângă fiecare rând de stâlpi, către stâlpul din față, unde sunt înfășurate pe câte o macara mecanică sau electrică *i*.

Se înțelege că, în felul acesta, prin acționarea macaralelor, se poate coborî și ridica plasa, în mod mecanic, în orice poziție dorită.

Pe aceiași doi stâlpi din față, se prevede fixat câte un scaun *j* pe care stau pescarii-manipulanți. Ei manevrează macaralele și coboară plasa în apă, iar după ce consideră că s'a umplut îndeajuns cu pește, o ridică făcând-o să iasă, preferabil, numai pe o parte complet din apă. Peștele prins se descarcă într'una sau mai multe bărci anume echipate în acest scop.

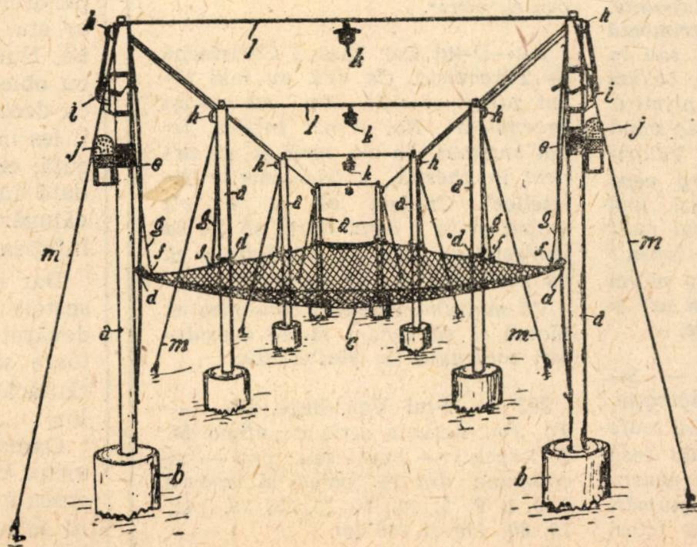
Operația se execută repede și ușor și se poate repeta de mai multe ori pe zi, dând totdeauna rezultate excelente. In special noaptea, acest mod de pescuit este foarte recomandabil, peștele fiind atras de lumină iar aceasta făcându-se cu felinare sau becuri electrice *k* ce se atârnă deasupra plășii, pe cablurile de consolidare *l*.

Pentru stabilirea instalației, stâlpii *a* pot fi întăriți prin cabluri de ancorare *m*.

Intreaga instalație este destul de ușor de montat, în special plasa care, de pildă în timp de furtună, e bine să fie decroșată depe cârlige și scoasă la mal.

Ar fi, credem, de mare folos privat și obștesc ca acest sistem de pescuit să fie încercat și în stil mare de marii noștri întreprinzători, spre știința cărora putem semnala că instalația descrisă a fost chiar brevetată sub No. 37775.

E. N.



FILATELIE

(Urmare din pag. 87)

trimite într'un plic două bonuri *din anul acesta*, împreună cu numele şi adresa respectivă. Pe plic vor face mențiunea „pentru premiile filatelice". Plicurile ce vor sosi în timp de două săptămâni vor participa la tragere; cele ce vor sosi ulterior vor lua parte la tragerea următoare.

Rezultatele tragerii se vor anunța în in nr. 9.

Săptămâna aceasta s'au împărțit premiile oferite în numărul 3. Au câştigat următorii:

România, seria Arlus, d. Haralamb Popescu, calea Moşilor 126.

România, podul Cernavodă, d. Marinescu Vasile, str. Mântuleasa nr. 2 Loco.

Eritreea, d. Vasilescu Leonid, str. Monetăriei nr. 4 Loco.

San-Marino, d. Duțescu Ion. str. Unirei 2, Craiova.

Bosnia, Serajevo, d. Ştefănescu Const. str. Regina Maria, Sibiu.

Europa, d. Marinescu Paul, şos. Vergului nr. 29 Loco.

America, d. Teodorescu Mircea, str. dr. Petrini nr. 7, Loco.

Europa, d. Stelian Niculescu, str. Cluj nr. 3 — Loco.,

Italia, d. Căciularu Costică, str. Viitor nr. 103, Călăraşi.

Franța — d. Ştefan Toma, Loco, care câştigă pentru a patra oară şi pe care îl felicităm pentru norocul său.

Participarea fiind şi de data aceasta numeroasă, s'au mai acordat şi următoarele premii suplimentare:

1. D. *Lipovan Dan*, str. Gh. Coşbuc nr. 5, Reşița.
2. D. *Victor Săndulescu*, str Ştefan cel Mare nr. 9, Buzău.
3. D. *Izvernariu Ion*, str. Ion Corvin nr. 9-a Reşița, care câştigă pentru a doua oară.
4. d. *Neagoe Alexandru*, str. Balcic nr. 3, Galați.
5. D. *Nitescu I Vasile*, str. Găitănari nr. 26, Bucureşti.
6. D. Inv. *Constantin Arsene*, comuna Bădenii Pilurți, jud. Buzău.

Toți aceşti câştigători sunt rugați a trece pe la redacție Lunea sau Vinerea după amiază între 5 şi 7 pentru a-şi ridica premiile. Cei din provincie pot trimite la nevoe un delegat.

Cine nu-şi ridică premiul în decurs de şase săptămâni dela prezenta înştiințare — cei din provincie în interval de dublu timp — pierde dreptul la el.

R. D.

Adrese utile

Cele mai renumite firme filatelice din Bucureşti au oferit frumoasele premii în numărul de față al revistei noastre şi de unde se pot procura tot felul de mărci poştale, româneşti şi străine.

In continuarea unei vizite

Poate n'am uitat încă vizita făcută într'un număr trecut al revistei, poliției naturii. Şi cum aricolul nu putea să fie prea lung, n'am putut să vizităm pe toți polițiştii la lucru, continuăm azi.

Şi nu sunt puține insectele care joacă un rol atât de important în natură. După Howard, din cele 300 de famili dintre cele mai importante, 116 cuprind insecte vătămătoare (stricătoare), iar 113 familii de insecte folositoare. Din acestea ultimele un lucru foarte impotant e că 71 familii sunt folositoare tocmai fiindcă distrug insectele vătămătoare.

Am văzut rolul mare jucat între acestea de familia coccinelidelor, dar nu mai puțin importante sunt şi altele.

Intre acestea familia neuropterelor joacă un rol deosebit de important. In special Chrysopa vulgaris. Femelele depune ouăle pe frunzele pomilor. Din ouă ies larvele care se hrănesc cu sângele păduchilor. Ele fac ravagii prin coloniile de păduchi. O singură asemenea larvă poate să mănânce până la 300 păduchi pe zi.

Libelula (Libellula depressa) cunoscută de toți prin gingăşia cu care sboară prin jurul bălților şi păraelor. Cap mare, ochii mari, globuloşi, cu aripile întotdeauna orizontale. Acțiunea de polițist e desfăşurată de larve, care trăiesc în apele stătătoare şi care se dovedesc a fi excelente consumătoare de tot felul de insecte şi larve ce le ies în cale.

Sirphidele la fel sunt mari consumătoare de păduchi. O singură larvă a unei asemenea insecte, în cursu vieții ei, distruge până la 1000 păduchi de plante. Se dovedesc a fi demne de colegile lor coccinellidele.

Mantis religiosa, călugărița cum îi spune poporul, pe motivul că ține picioarele dinainte îndoite ca şi cum ar sta în genunchi pentru rugăciune. Nume ce însă nu i se potriveşte cu obiectul de a prinde şi a mânca cu deosebită poftă toate insectele ce îi ies în cale. E o carnivoră neîntrecută, ce nu vrea să țină post niciodată înşelând şi astfel impresia de călugărița pe care ne-o lasă la prima înfățişare.

Dar multe şi interesante sunt insectele care în natură joacă un adevărat rol de polițiste, de urmăritoare şi de distrugătoare a tuturor răufăcătorilor plantelor şi animalelor.

Oamenilor le fac un deosebit serviciu, deaceea nu e rău să fie cunoscute şi protejate ori de câte ori ni se iveşte ocazia.

POP LIVIU

Poşta filatelică

199 — D-lui Willi Manolescu — *Stoican-Argeş. Nici un magazin nu mai poate să-şi ia răspunderea expedițiilor filatelice prin poştă. Sunt riscuri cari cad mai mult în seama celui ce se hotărăşte să le înfrunte. Dacă cereți însă să vi se trimeată mărcile recomandat express, sau în plic cu valoarea declarată, atunci cred că puteți fi siguri de primire.*

Mărcile comune şi în uz se vând la circa 25—30 lei suta. Valorile mai rare din serie, merg ceva mai bine; în nici un caz, una peste alta nu se vând la mai mult de 50 lei suta. Vi se pare ieftin? Peste câtiva zeci de ani aceste mărci nu vor mai fi „comune şi în uz" şi atunci valoarea lor va creşte.

200 — D-lui Col. Iliescu — *Sibiu. Dintr'o eroare de paginație, bonul nr. 36 nu a apărut în toate numerile din revistă. Greşeala însă s'a observat şi s'a îndreptat pentru o parte din tirajul acelui număr. Cine nu găseşte bon, poate folosi numărul de pe copertă al revistei nr. 36.*

Nu mai ținem minte din câte bucăți era compus premiul dvs. In orice caz, vă urăm cât mai multe pentru viitor.

201—D-lui Col. Iliescu Christache — *Târgovişte. Ca dvs. au mai făcut petiții şi alții. Toți au aceleşi revendicări. Noi le-am înțeles, leam susținut, ba am scris şi un articol în chestia „abonamentelor filatelice". Credem că el nu v'a scăpat şi că a avut darul să fie la „unison" cu dvs. Sa nădăjduim că va mai avea şi alte daruri!*

Vă mulțumim pentru comunicarea făcută şi vă rugăm să ne considerați totdeauna în slujba dvs.

202 — D-lui Volculescu Ilie — *Tg. Jiu. Actuala serie cu efigia M. S. Regelui — bust sau cap — se compune din 14 valori şi anume 0,50, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 25, 35, 40, 75, 80, 100 şi 200 lei.*

„Marea manufactură din Ivanovo"

de **Alexandru Baticov**
inginer şef al fabricii

Intr'unul din centrele industriei textile a Uniunii Sovietice, oraşul Ivanovo, se află o mare întreprindere de textile şi anume marea manufactură „Molotov" din Ivanovo.

In perioada planurilor cincinale, întreprinderea aceasta a fost reconstruită pe baza celor mai recente cuceriri în domeniul tehnicii. A sporit în însemnată măsură capacitatea ei de producţie, s'a îmbunătăţit calitatea mărfurilor fabricate, s'a ridicat gradul de productivitate al muncii lucrătorilor şi s'au îmbunătăţit condiţiile de igienă. După reconstrucţie, secţia albirii ţesăturilor, de pildă, a fost înzestrată cu noui maşini complicate, multumită cărui fapt capacitatea de producţie a întreprinderii a sporit cu 40%. Au fost reconstruite, de asemeni şi secţiile de vopsitorie, imprimeria şi garnisire.

Purtând grija sănătăţii muncitorilor şi uşurării muncii lor, direcţia fabricii a instalat în diferite secţiuni un perfecţionat sistem de ventilare.

Reconstrucţia întreprinderii a permis ridicarea producţiei ţesăturilor la 150.000.000 de metri pe an.

Ţesăturile fabricate de această întreprindere sunt cunoscute şi dincolo de frontierele Uniunii Sovietice. Modele ale acestei producţii expuse la expoziţia internaţională din Paris au fost admirate şi mult lăudate de vizitatori.

Noi acordăm deosebită atenţie desenelor de artă ale ţesătorilor. In acest scop au fost organizate la fabrica noastră atelierele speciale de pictură în care lucrează maeştri de mare talent.

In cursul îndelungatei sale activităţi, Pavel Leonov, pictor al fabricii noastre, a dat admirabile modele de desene. Guvernul a dat o înaltă apreciere creaţiei lui decorându-l cu ordinul „Lenin".

De o faimă binemeritată se bucură modelele lucrărilor efectuate de pictoritele Provorova, Zâcova si Loghinova, care lucrează la crearea unor desene decorative pentru ţesăturile de vară şi în mod special a desenelor pentru ţesăturile de copii. In cursul anului premergător războiului, fabrica a furnizat 150 de desene noui şi aproape 5.000 de noui compoziţii de culori. In timpul războiului, fabrica nu şi-a întrerupt lucrul nici pentru o singură zi, executând în condiţiuni grele comenzile destinate frontului şi populaţiei civile.

Astăzi colectivul fabricii şi-a îndreptat sforţările în direcţia creerii unor ţesături cât mai frumoase şi mai trainice pentru populaţia ţării.

Inginerii chimişti, cărora fabrica le-a pus la dispoziţie laboratoare bine înzestrate lucrează la alcătuirea unor noui reţete de colorare a ţesăturilor.

Asortimentul ţesăturilor fabricate în perioada postbelică devine din ce în ce mai variat. Fabricăm stambe cu desene, materiale decorative cu multe culori pentru mobile, ţesături speciale pentru rufărie de bărbaţi şi de dame, etc.

Mărfurile cu marca „Marea manufactură din Ivanovo" sunt expediate în toate colţurile Uniunii Sovietice.

Colectivul fabricii, muncitorii, inginerii şi pictorii, socotesc de datoria lor să aprovizioneze populaţia ţării noastre cu ţesături frumoase şi de bună calitate.

Verificaţi-vă cultura generală

Subliniaţi unul din răspunsurile fiecărei întrebări şi, după ce aţi terminat cu toate, comparaţi răspunsurile D-voastră, cu cele reale.

Dacă aţi răspuns corect la toate întrebările, aveţi o cultură generală superioară ; dacă aţi răspuns la 10, aveţi o cultură generală bună; iar dacă aţi răspuns doar la opt, trebue rile dv., cu cele reale.

1. THIERS.

a) Inventatorul vaporului cu aburi.
b) Inventatorul bobinei de inducţie.
c) Cel care a spus că drumurile de fier vor fi imposibil de realizat.
d) Inventatorul maşinei de lichefiat gaze.

2. CREVASE.

a) Metal cu dublă refracţie.
b) Mare geograf.
c) Descoperitorul stronţiului.
d) Crăpături pe gheţari.

3. CHEVREUIL.

a) Inventatorul lumânărilor de stearină.
b) Cel care a preparat pentru prima dată amalgamul de magneziu.
c) Matematician din secolul al XIV.
d) Inventatorul barometrului.

4. O OGLINDĂ, UN COLIER ŞI O SABIE SUNT SIMBOLURILE PUTERII LA :

a) Englezi.
b) Americani.
c) Japonezi.
d) Români.

5. PRIMUL DICŢIONAR POLIGLOT A FOST SCRIS DE :

a) Bussy.
b) Marcu.
c) Bayer.
d) Ioan Bob.

6. TRANSFORMAREA FRUNZELOR IN ŢEPI SE FACE DIN CAUZA :

a) Vânturilor.
b) Secetei.
c) Unor parfumuri ce există în plantă.
d) Ploilor dese.

7. LA BISERICA ALBĂ — LOCALITATE IN BANAT

a) A fost prima şcoală de muzică.
b) Sunt minereuri cu mică.
c) A aterizat Aurel Vlaicu.
d) Sunt vinuri renumite.

8. MAŞINA CARE TRANSFORMĂ CĂLDURA VAPORILOR IN LUCRU MECANIC SE NUMEŞTE:

a) Turbină.
b) Fasung.
c) Cuptor electric.
d) Siemens.

9. NATURALISTUL ROMAN CARE A MURIT DIN CAUZA CURIOZITĂŢII DE A VEDEA ERUPŢIA VEZUVIULUI A FOST :

a) Nimbus.
b) Dandy.
c) Spranger.
d) Pliniu cel Bătrân.

10. NUMELE ŞTIINŢIFIC AL BUMBACULUI EXPLOSIV:

a) Galiu.
b) Luteţiu.
c) Cadmiu.
d) Fulmicoton.

11. UNUL DNTRE CHIMIŞTII CARE AU DESCRIS ARSENUL CA ELEMENT ESTE :

a) Nobel.
b) Stefenson.
c) Radu Calomfirescu.
b) Albert cel Mare.

12. INVENTATORUL INJECTORULUI INTREBUINŢAT LA ALIMENTAREA CU APĂ A LOCOMOTVELOR ESTE:

a) Würz.
b) Giffard.
c) Eugen Chirnoagă.
d) G. Liseanu.

RĂSPUNSURILE EXACTE:

Nr. 1 — c
„ 2 — d
„ 3 — a
„ 4 — c
„ 5 — d
„ 6 — b
Nr. 7 — d
„ 8 — a
„ 9 — d
„ 10 — d
„ 11 — d
„ 12 — b

GEORGE TEODORESCU-Galaţi

RUBRICA CITITORILOR

Aceată pagină este destinată numai lămuririlor de ordin științific și cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi și altor cititori.

Pentru abonamente, schimbări de adrese, corespondența se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL", secția ABONAMENTE.

Redacția de asemenea nu poate face serviciul de comisioner, spre a procura sau recomanda mărci și case de biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găsește în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii.

Răspunsuri

13. FOSFORESCENȚA. D-lui *Jiboi*-Călinești. — Este o fosforescență produsă de mici bacterii, ființe vizibile doar la microscop. Numărul lor mare produce această fosforescență. Fenomenul se observă foarte adesea, în împrejurările arătate de dv., dar practic nu se poate aplica.

14. POLIZOR. D-lui *Mocănașu*-Vaslui. — Singura încercare ce o puteți face, este să folosiți cleiul de tâmplărie gros. Obțineți un bulgăre destul de rezistent dar totuși la polizor nu credem să aibe prea mare durabilitate.

15. ACETILENA. D-lui *I. Alexandru*-Făgăraș. — Felul cum se fabrică acetilena, câteva experiențe interesante în legătură cu aceasta găsiți în volumul „Minuni în eprubetă" care, dacă nu se găsește în orașul dv., vă va fi expediat acasă la simplă cerere pe c. p.

16. PREMIU

D-lui *Dumitrescu D-tru*, com. Leontești, jud. Romanați. — Ați fost nedrept în aprecierile d-voastră. Premiul II constând din 5.000 lei, ce ați câștigat la concursul trecut v'a fost expediat prin Poștă, pe ziua de 18 Septembrie 1945; mandatul poartă matca nr. 5. Am reclamat la Oficiul poștal respectiv și așteptăm rezultatul anchetei. Tare mi-e teamă că între timp banii i-ați primit! Chiar și o c. p. recomandată trimisă la Craiova, ni s'a înapoiat.

17. D-lui *Paul Mihăilescu*. In numărul 41 al revistei pe 1945 ați întrebat de adresa d-lui Alexandru Hertzug. Aflați că d-sa funcționează la Uzinele Mărgineanca din jud. Prahova, locuiește într'o vilă a uzinei și are mai multe aparate cu ajutorul cărora face diferite cercetări astronomice.

18. REDACȚIONALE

— D-lui *Antofi Dumitru*-Târgoviște. — Revista rămâne și mai departe și a călătoriilor, nu numai a științei.

Publicăm deci aventuri *adevărate* ale marilor exploratori ca și descrieri de excursiuni bune dela noi. Dv. desigur nu ne-ați urmărit regulat, căci, altminteri nu ne-ați fi făcut procesul ce ni-l faceți. Ați citit articolele d-lui A. V. Lecca ? Sunt numai de călătorii !

In plus, am introdus și o pagină turistică. Buletinul Turing-Clubului se publică doar la noi! Ce mai vreți?

Cu jocurile, deasemenea. De Sărbători am organizat un nou și atrăgător concurs. E curios. Toată lumea cere jocuri, dar când e vorba de trimes deslegări, nu primim decât câteva sute, când ar trebui să primim mii.

Pe vremuri, așa eram obișnuiți. Poate de data aceasta numărul participanților să salte iarăși ca'n trecut. Poate...!

19. MARINA

— D-lui *Mândru N.*-Crângul Uleiului-R. Sărat. — Școala navală scoate numai *ofițeri* de marină, conducători de vase, pe când secția Geniu Naval a Politehnicei scoate *numai ingineri navali*, constructori de vase.

Reviste de Meteorologie au apărut destule în străinătate. Azi nu mai sosește nici una. In românește nu avem. Problemele de meteorologie se tratează în revistele științifice. Ca instrucție avem și în românește apărute trei fascicole cu toate instrumentele de specialitate. Cereți-le la Institutul Meteorologic; numai acolo se găsesc.

Noțiuni complete de Meteorologie găsiți în cărțile lui A. Angot sau Baldit sau Sanson sau Viant și Dedebaut sau Coyecque sau P. Klein, în franțuzește; în Cromov sau Rubinstein în rusește; în Hann, Köppen, Defaut, Geiger, Weickman, Abst, Georgi, etc. în nemțește; în Napier Shaw și alții în englezește. Cred că v'am citat destul ! Fiecare din cărțile acestor autori costă mii de lei. Dintre toate, pentru dv. v'aș recomanda „Les problemes de l'atmosphere" de A. Berget !

Cercul de schimb prin corespondență și-a arătat toate ramurile în anunțul ce a dat în revistă. Recitiți-l.

Se recomandă băi de aer, băi de soare, și implicit bronzarea rațională a pielei. Nu se recomandă distrugerea ei! Adică excesul. Sunt însă indivizi care nu suportă razele solare pielea excitându-se și pătându-se; aceștia trebue să întrerupă și să renunțe la cura de soare. Să nu uităm că soarele e un cuțit cu două tăișuri și că razele ultraviolete în special, trebuesc folosite cu maximum de prudență și sub continua supraveghere a medicului.

20. CĂRȚI

— *Micul pilot*-Cluj. — Ne bucurăm că revista vă e pe plac. Regretăm însă că nu putem să vă expediem cărțile cerute. Redacția nu se ocupă cu așa ceva. Adresați-vă librăriei „Universul". Pentru construirea planoarelor am avut ceva cărți în românește, dar azi ele sunt epuizate. La o eventuală nouă apariție vă vom anunța. Pentru „Jiu-Jitsu" același lucru.

„Marea Noastră" continuă să apară și acum. Scriți direct la redacția ei: str. Wilson nr. 15 București.

21. CONSTAN

D-lui *M. Segărceanu, Craiova*. — In biblioteca facultății de științe, poate și în a liceului, — sunt două volume care tratează despre constantele matematice și fizice.

Prea voluminoase pentru a fi redate în aceste coloane.

22. L. N. R. etc.

D-lui *Vily Manolescu*, Bul. — Vi s'a răspuns și credem că ați primit „Submarinul" etc. Avem obiceiul de a răspunde la toți care ni se adresează.

In ce privește corespondența, dacă aveți ceva pentru laborator, filatelie, etc., — nu ați scris nimic pe plic, căci se triază la redacție categoria, e preferabil a o menționa pe plic.

Pentru aviație aveți „Sburătorii României", B-dul Catargiu 34, București III.

Planuri de bărcuțe la L. N. R. Nu amestecați aceasta cu revista noastră, — dați loc la întârzieri.

Concursul de jocuri

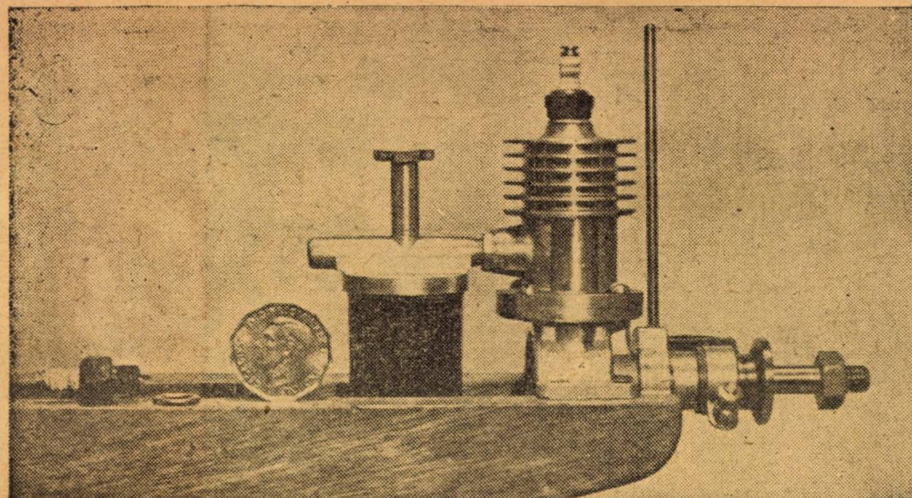
Participanții la concursul de jocuri distractive sunt rugați să grăbească trimiterea deslegărilor. Mai primim răspunsuri până la apariția numărului viitor. După aceea concursul se închide și vom începe publicarea soluțiilor, a participanților și a câștigătorilor.

Până în prezent ne-au sosit numeroase răspunsuri, dar dorim ca numărul lor să fie și mai mare. Deaceea îndemnul nostru este : grăbiți trimeterea deslegărilor

Nr. 6. — ANUL LX. — 16 APRILIE 1946

In acest număr :

Azi și mâine. — Regile hibridării. — Scrisori din Franța. — Analiza cromatografică (II). — Emisiuni filatelice recente din U. R. S. S. — Agricultura cere apă. — Pagina inventatorilor. — Știri din laboratoare și uzine. — Rubrica Cititorilor. — Motoare pitice. — Cine este Lily ?



Motorul „Atlas", cu o capacitate de 3,5 cm· cubi și o putere de 1/7 H. P. măsoară 9 cm. înălțime. Moneda din stânga ilustrează și mai bine proporțiile reduse ale motorului.

MOTOARE PITICE

La 14 Decembrie 1945 s'a deschis la Londra sub auspiciile săptămânalului *„Aeromodeller"*, o expoziție de motoare în miniatură, destinate să acționeze aeromodele. Au fost prezentate 1000 de aeromodele înzestrate fiecare cu câte un alt motor. Expoziția s'a închis la 12 Ianuarie și a fost vizitată de peste 100.000 de persoane.

Au fost prezentate motoare cu explozie dela o capacitate de 1 la 20 cc·, dar cele mai multe nu treceau de 10 cm³, în medie fiind instalate pe aeromodele ale căror greutăți variau între 500 gr. și 5000 gr·, pe cari erau capabile să le înalțe la peste 50 m. și să le țină în aer câteva zeci de minute.

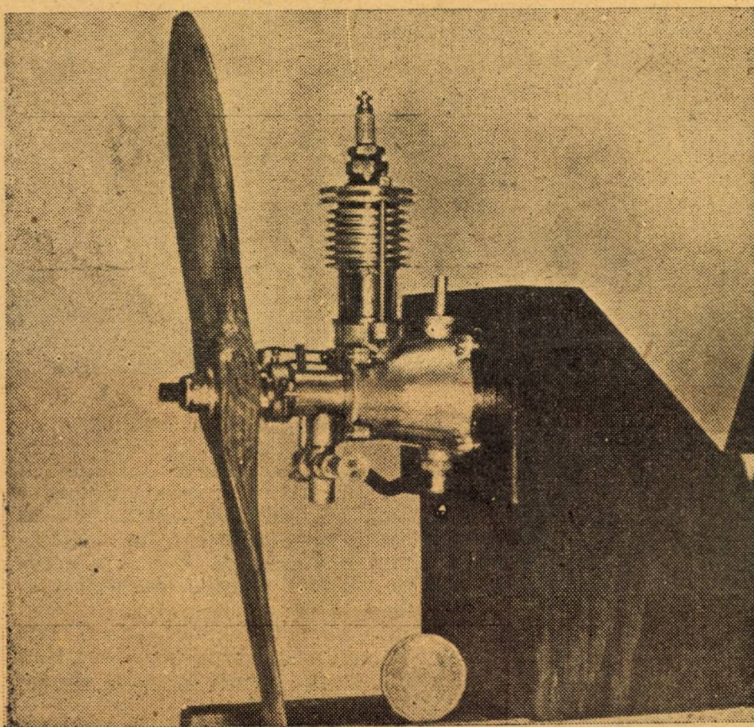
Premiul întâi, în valoare de 150 lire sterline a distins două modele, atât de perfecte deși foarte diferite, încât au trebuit să fie premiate amândouă.

Cel dintâi, denumit *Atlas* are o capacitate de 3½ cc. și o putere de 1/7 cp· la 5000 de turații. Inălțimea totală este de 9 cm., în timp ce diametrul rezervorului de benzină, situat in fotografie în stânga motorului este de 2,5 cm. iar o bujie de 0,8 cm. Motorul *Atlas* acționează o elice de un di.m etru de 30 c.n., iar avionul pe care a fost prezentat avea o anvergură de 1,5 m.

Al doilea model *„Frog"* de aceiași putere 1/7 cp are o capacitate de numai 1,75 cc., turația maximă este tot de 5000 turații pe minut, dar el este mai înalt decât primul: are 11 cm·, iar elicea acționată de el are un diametru de numai 22 cm.

Au mai fost prezentate motoare Diesel în greutate de numai 70 gr. (mai puțin decât un greutatea unei elici acționată de benzi de cauciuc), un motor cu reacție și mai redus decât acestea. iar surpriza a fost un aeromodel propulsat de rachete.

Al. Skyrocket



Motorul „Frog" este cu 2 cm. mai inalt decât „Atlas" - dar cu toate acestea este tot un pitic remarcabil

cărți bune

Prof. D. E. Archin, N. P. Bâlnichin, prof. C. S. Alabean și A. G. Mordvciriori „Arhitectura în U. R. S. S."

Cu colaborarea celor mai de seamă arhitecți din U.R.S.S., membri sau membri corespondenți ai Academiei de arhitectură sovietică, a apărut lucrarea de mai sus, dedicată arhitecturii sovietice, în genere, și, în mod special, sistematizării orașelor și reconstruirii orașelor. Lucrarea este cât se poate de bine venită, căci oricât de mult am ști despre marele nostru vecin dela Răsărit, încă nu e deajuns pentru a cunoaște, așa cum se cuvine această nespus de întinsă țară, pe care o propaganda scvină o închisese în zidurile chinezești ale minciunilor și calomniilor ei.

„Arhitectura contemporană în U. R. S. S." vine să ne completeze cunoștințele, cum prea bine ne indică titlul, asupra arhitecturii sovietice care, în ultimele decenii, a avut o mare desvoltare. Intr'adevăr, orașe noi s'au născut in Siberia, în Urali și în Asia Centrală, în ținuturi care altădată erau pustii. In toate colțurile țării s'au construit șantiere mari, orașe vechi au fost reconstruite și uzine mari, numeroase centrale electrice și canale au schimbat harta vechei Rusii agricole.

E neîndoios că această epocă a marei industrializări a deschis arhitecților un uriaș câmp de activitate creeatoare·

In prima parte a lucrării, prof. D E. Archin ne înfățișează principiile după care se conduce această activitate, principii care s'ar putea rezuma în faptul că nici o operă arhitectonică, nici o lucrare arhitecturală, de construcții sau de urbanism, nu poate fi separată de planul general, care reglementează desvoltarea economică a țării· Deasemeni, tot d-sa ne vorbește despre stilul acestei arhitecturi, care a împrumutat tot ce are pozitiv arhitectura veche, apoi aceea populară, dar e plin, in același timp, de căutări îndrăznețe de forme și metode noi.

In restul lucrării, ni se vorbește de sistematizarea orașelor în Uniunea Sovietică și de arhitectura locuințelor; arhitectura și reconstruirea orașelor și problemele de organizare ale arhitecturii sovietice, cari toate oglindesc cât se poate de bine actualele preocupări ale arhitecților sovietici.

Insoțită de bogate ilustrații „Arhitectura în U. R. S. S." ne demonstrează, în mod evident, că această arhitectură care a primit o bogată și strălucită moștenire, e pe cale de a creia un nou stil exprimând epoca și ideile ei noui·

M.

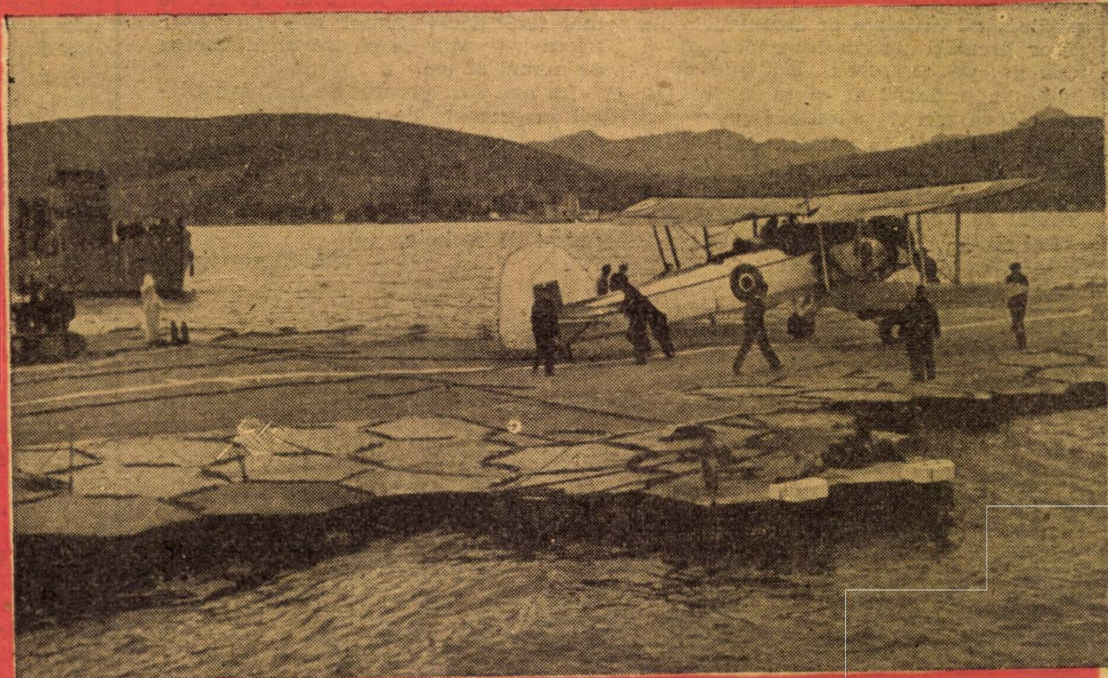
Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, București I

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P.T.T. Nr. 24.464/939

Cine este Lily?



Lily este numele secret sub care aviatorii englezi cunoşteau una dintre cele mai interesante invenţii ale războiului: aerodromul plutitor. El este o colecţie de cutii de tablă, legate împreună astfel ca să formeze o suprafaţă flexibilă. Inventatorul, R. M. Hamilton, a început să lucreze încă din 1940 la înfăptuirea planului său, care trebuia să permită avioanelor să aterizeze în siguranţă.





Un studiu amănunţit al fenomenelor ce se petrec la suprafaţa apei de mare şi lungi calcule matematice au făcut cu putinţă realizarea aerodromului plutitor imaginat de Hamilton. După cum se vede în fotografia de sus, un avion aterisează în condiţiuni perfecte şi aerodromul plutitor suportă greutatea aparatului fără nici-o dificultate.

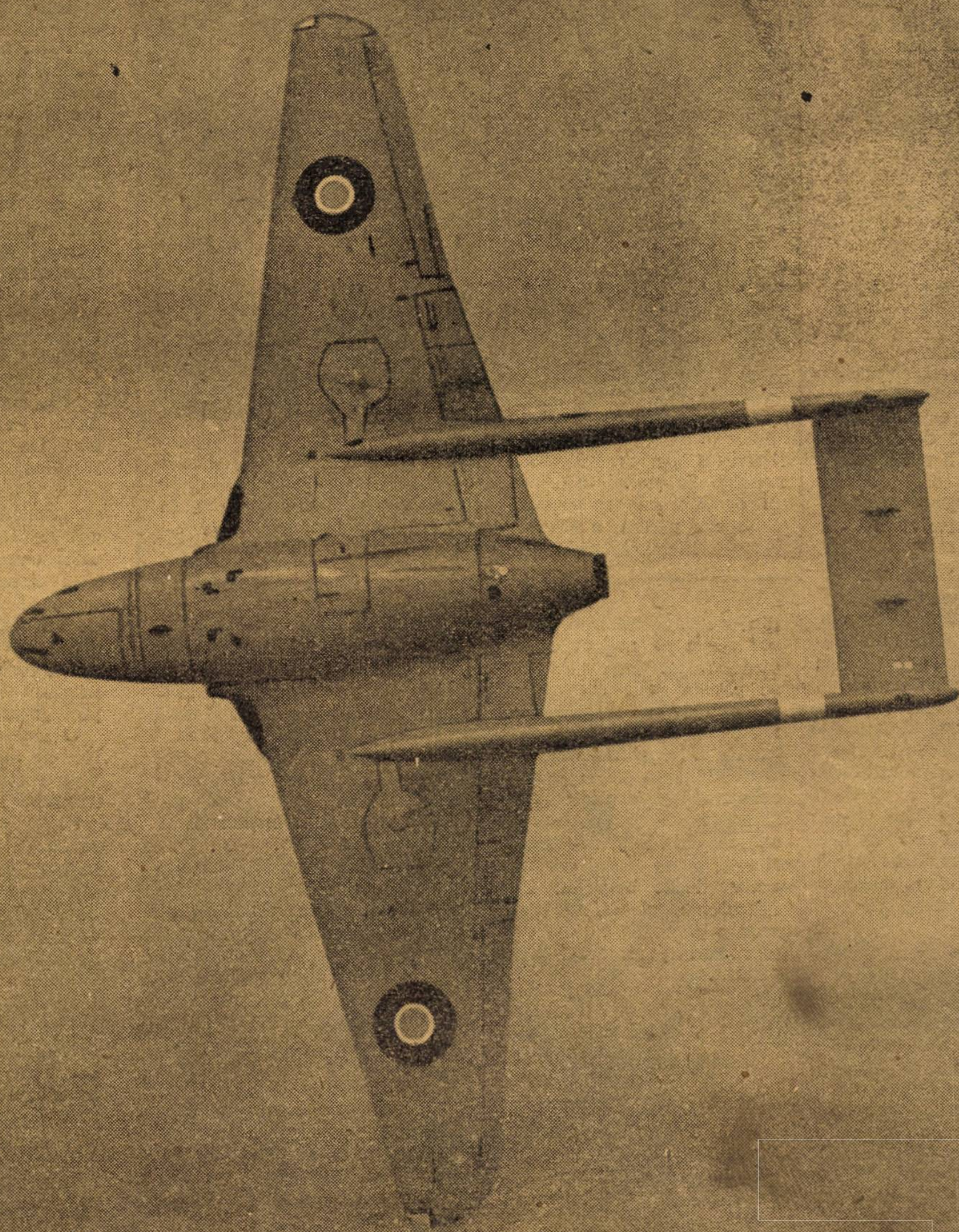
Fotografia din fruntea paginei arată cu mai multe amănunte modul cum sunt legate între ele piesele metalice ale aerodromului plutitor.

In stânga, o miniatură de aerodrom plutitor experimentată în laboratoarele Amiralităţii britanice. O greutate de 20 kg. este susţinută fără dificultate.

Ziarul

ȘTIINȚELOR

Nr. 7 — AnuLl X — iaM 7 19



700 LEI

Unul dintre cele mai noui avioane fără elice, acționat cu rachete, fotografiat în cursul unui viraj. Viteza obținută: aproape 800 km. pe oră.

AZI ŞI MÂINE

INFORMAŢII ŞI NOUTĂŢI DIN LABORATOARE ŞI UZINE

Clorofila, sângele plantelor

Odată cu primăvara, vom vedea în jurul nostru, în cantități uriașe, o substanță pe care aproape n'o luăm în seamă, dar care este totuși izvorul a mai bine de 90 la sută din toată energia folosită pe glob: e clorofila, substanța verde din frunze, legătura dintre soare și viață.

Multă vreme, clorofila a interesat doar pe botaniști. De vreo zece ani încoace, clorofila este cercetată și de chimiști, care speră să scoată din ea noui carburanți. Până acum au reușit pe jumătate: au extras din frunzele verzi o substanță tot atât de bună pentru motoare, cât și benzina. Din nefericire este o jumătate de reușită pentrucă prețul acestei benzine din frunze este foarte mare: mai bine de 10 miliane de lei litrul. Dar cercetările vor continua să se găsească mijlocul pentru eftenirea acestei benzine vegetale.

Mai e nevoe să insistăm asupra rolului pe care-l joacă clorofila în viața plantelor? Mulțumită clorofilei, planta poate să folosească energia soarelui, ca să-și fabrice hrana și rezerve. Cu lumină destulă, o singură frunză verde de porumb, bine desvoltată, fabrică un gram de amidon pe oră — ceeace înseamnă că în două luni, o singură frunză de porumb poate fabrica destul emidon pentru masa de o zi a unui om.

După cum am spus, chimiștii privesc astăzi clorofila drept un imens isvor din care s'ar putea extrage carburanți. Una dintre marile probleme ale civilizației noastre este lipsa de carburanți și risipa pe care suntem nevoiți s'o facem, cu toate acestea. Să nu uităm că într'un automobil modern numai unu la sută din energia carburantului contribue la mișcarea automobilului. Cam 9 la sută se pierde prin frecare, 40 la sută prin sistemul de răcire și 50 la sută prin gazele arse și aruncate afară. Benzina este deci un carburant prea puțin activ. Carburantul pe care l-au extras chimiștii din clorofilă este de cinci ori mai activ decât benzina. Din nefericire, el este prea scump și poate că vor mai trece ani până când să fie eftenit.

Soarele este binefăcător dar cu măsură...



Aparatul pe care-l manevrează tânăra din fotografia noastră se numește „Totalux" și el arată cu precizie, pe un cadran anume gradat, cât timp se poate expune la soare pielea, o hârtie sensibilă, etc., în funcție de intensitatea luminii

„Lumina regimentată"

O rază mică de lumină, atât de intensă încât trebue să fie privită prin sticle grase, negre, a strălucit pe ecranul unui laborator din New-York săptămânile trecute. Ea a dat imaginea clară a unei bucăți de film cât un timbru poștal, mărită la dimensiunile unei cărți de telefon deschisă.

Rezultat al lucrărilor secrete de război, mica lampă a fost prezentată acum pentru întâia dată publicului.

Folosind un principiu nou cunoscut sub numele de „lumina regimentată", lampa permite o mărire mai mare decât a fost socotită cu putință fără ajutorul unui microscop electric. Deși sursa luminiscentă poate fi mică de ordinul a trei miimi dintr'un milimetru, strălucirea ei este de zece ori mai mare decât a unui filament de tungsten.

Inginerii cred că ea va face cu putință să se obțină o lumină având jumătate din strălucirea soarelui. Aparatele puse la punct au produs puncte de lumină aproape microscopice egale cu a 16-a parte din strălucirea soarelui. Inginerii speră ca aceste isvoare atât de mici să poată fi aplicate instrumentelor optice, ca microscoape proectoare, etc.

Până acum, lumina artificială a fost obținută prin încălzirea unui filament metalic în vid, cu ajutorul unui arc electric, sau prin arderea unui material combustibil. Isvoarele de lumină au fost limitate în capacitatea lor de a produce lumină de punctul de topire al metalului sau al celorlalte materiale întrebuințate. In noua „lampă cu arc concentrat" lumina se obține prin topirea unui metal (zirconiu) în timp ce lampa funcționează. Rezultatul este un mânunchiu de raze luminoase care poate fi făcut extrem de mic.

Când lampa a fost lăsată să proecteze acest mânunchi de lumină dealungul unei camere de 12 m. nu s'au observat margini neclare în umbra provocată de un obiect așezat în drumul razelor. Aceasta pentrucă toate razele erau paralele între ele, sau complet „regimentate".

O întrebuințare a acestei lumini noi în fotografie o vom întâlni la măririle enorme.

După părerea inventatorului, C. R. Deibert și W. D. Buckingham, noua lampă „ne va duce mult mai departe de punctul unde ne lasă astăzi cele mai bune lentile".

Ați știut?

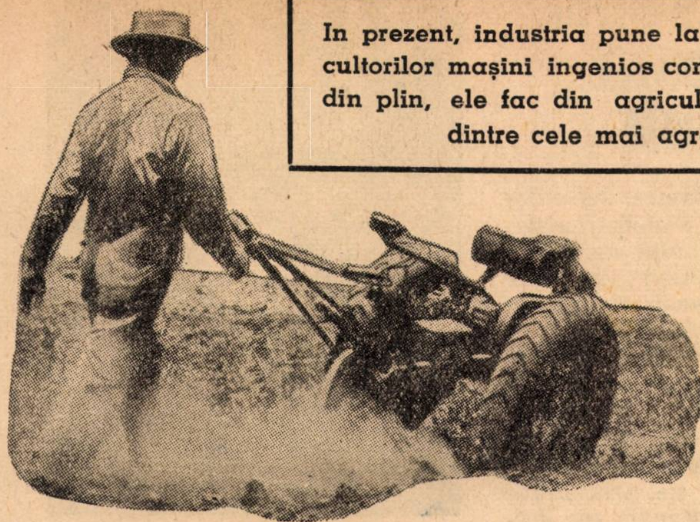
Irlandezii lăudăroși pretind că cel mai grozav ecou din lume este acela care se produce pe lacul Killarney. Astfel, când strigi: *How do you do?* se zice că ecoul răspunde: *Thany you very well!*

Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redactor responsabil: C'Amiral A. NEGULESCU (Moş Delamare)

Ziarul ŞTIINŢELOR şi al Călătoriilor

REDACŢIA ŞI ADM. Strada Brezoianu 23-25 Bucureşti I, telefon 3.30.10
EXEMPLARUL 700 LEI

In prezent, industria pune la dispoziția agricultorilor mașini ingenios concepute. Folosite din plin, ele fac din agricultură o ocupație dintre cele mai agreabile.



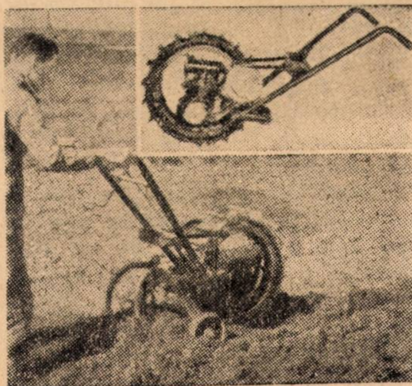
Motoplugul, un tractor de putere mijlocie, o unealtă îndemânatecă.

MAȘINA *face din* MUNCA PAMANTULUI O PLACERE!

Lipsa de mașini și unelte cari să ușureze munca pământului a contribuit în mare măsură la înrădăcinarea credinței că agricultura este o ocupație dintre cele mai neplăcute și, cu toate că ea se practică în plin aer, adică în condiții de igienă cu totul avantajoase, cei mai mulți dintre oameni acordă preferință unei slujbe de biurou sau unei meserii, care, cel mai adesea, se practică în încăperi lipsite aproape total de elementare condiții de favorizare a sănătății.

Este drept că agricultura, așa cum se practică de timp indelungat, cere munci dintre cele mai obositoare și numele de „robi ai pământului", dat adesea agricultorilor, nu este cu totul nepotrivit.

Dar, la fel de adevărat este și faptul că, pentru speța umană, ea este o ocupație de primă necesitate și înclinarea oamenilor de a o părăsi a dat mult de gândit acelora cari au fost sau sunt preocupați, cât de puțin, de îmbunătățirea condițiilor generale de viață ale omenirii. Soluția problemei au furnizat-o mașinile agricole, cari, dispunând de o forță mult mai mare decât a omului și animalelor cari, în mod obicinuit, îl ajutau, au făcut din munca — în aer liber — a pământului o ocupație dintre cele mai plăcute și rentabile.



Un motoplug cu o singură roată.

Aceste mașini au fost născocite în conformitate cu diferitele nevoi de care omul le-a avut de satisfăcut, în legătură cu lucratul pământului, astfel că acuma stau la dispoziția celor interesați, în țări cu industrie desvoltată, în aceiași măsură, atât mașinile uriașe pentru cultura întinderilor mari de pământ, cât și acelea mai mici, [illegible]i, mai îndemânatice, pot fi folosite avantajos mai ales de micii agricultori.

Dată fiind structura parcelară a proprietății noastre agricole, și, deci mica întindere a acesteia din urmă, am socotit folositor a spune câteva cuvinte, îndeosebi despre mașinile mici agricole.

Acestea au devenit aproape o specialitate a americanilor cari, pe zi ce trece, inventează dispozitivele cele mai potrivite pentru lucratul pământului.

Motoplugurile, — cari nu sunt alceva decât niște tractoare de mici dimensiuni și cu putere redusă — au dobândit numeroase perfecționări.

S'a ajuns chiar la un motoplug ca acel din figura de jos, cu o singură roată, al cărui motor se află în interiorul acesteia. Acest tractor ușor aduce mari înlesniri în munca pământului. Prin interschimbarea unor mici unelte de cultură, el poate fi folosit la arături și prașile, pentru acționat vânturătorile cum și pentru cosit sau secerat furaje ori cereale.

In total, cântărește 50 kg. și posedă toate dispozitivele de conducere pe cele două coarne asemănătoare cu acelea ale unui plug obișnuit.

Fiind mult prea mic el nu poate avea, desigur, decât întrebuințări limitate.

Un motoplug mult mai folositor și care poate acoperi nevoile de forță și cultură ale unei gospodării agricole desvoltate, este cel prezentat în figura de sus.

Are o putere între 6 și 10 cai vapori și este cât se poate de economic. Motorul este de o construcție robustă și îngrijită. S'a avut deosebită grijă la construirea lui ca să fie cât mai îndemânatic posibil, astfel că, așa cum a apărut pe piață, cuprinde toate simplificările necesare pentru a fi condus, la nevoie, chiar de o femeie sau un copil de 12-14 ani.

Puterea de care dispune îl face capabil să are adânc, să tragă grapa, tăvălugul cu discuri, rarița, semănătoarea, prășitoarea sau secerătoarea, cum și alte unelte agricole mecanice pentru scos cartofii, greblat, sau cărat buruienile.

La toate aceste lucrări el poate fi condus, așa cum se vede în seria de figuri dela sfârșit, fie umblând în urma lui, ca în urma unui plug cu tracțiune animală, fie având conducătorul așezat pe un scaun purtat pe o remorcă cu două roți, prinsă de belciugul de tracțiune.

Are un schimbător cu trei viteze înainte și mers înapoi.

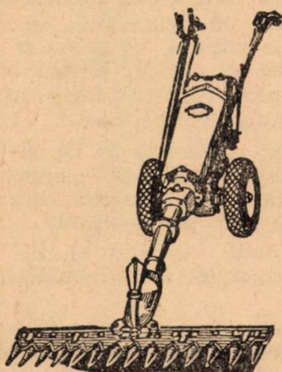
Viteza lui poate fi variabilă, după nevoi, între o jumătate de km. și 25 km. la oră. Mersul înapoi este foarte practic când se lucrează în pământuri pietroase, înțelenite sau tari, secetoase. Mecanismul de viteză dă posibilitatea de a fi întors pe propria-i urmă. Schimbarea uneltelor de cultură se poate face ușor prin mijlocirea unui mecanism patent de legătură.

In genere, tractoarele de acest gen au și o șaibă specială pentru curea, care le dă putința de a fi folosite ca motoare stabile pentru acționarea vânturătoarelor, trioarelor, circularelor de tăiat lemne, morilor de uruială, mașinilor de descojit, a pompelor de apă sau a altor mașini unelte aflate pe lângă exploatările agricole.

O altă unealtă la fel de folositoare, este o mică secerătoare cu motor, pu-

Recolte mai bune și muncă mai ușoară, iată tot ce dorește orice agricultor. Intrebuințând mașini bune și folosind sfaturile științei, ambele dorințe pot fi cu ușurință satisfăcute.

să pe piață tot de americani. Ea are înfățișarea din figura 4 și e compusă dintr'un dispozitiv obicinuit de tăiat plantele, acționat de un mic motor, purtat, împreună cu celelalte dispozitive pe două roate, angrenate și ele — în timpul lucrului — la motor.



O secerătoare cu motor, deosebit de ingenioasă.

Mecanismele de conducere și de manevră sunt așezate pe două coarne ca ale plugului obișnuit. Este ingenios concepută și simplitatea ei e demnă de luat în seamă, fiindcă o face capabilă de a sta la dispoziția oricui, oricât de puțin priceput ar fi în materie de manevrarea mașinilor.

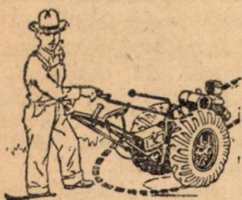
Const. Tomescu



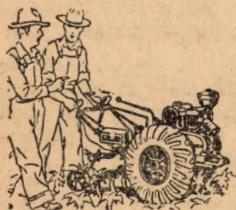
Motoplugul e condus fie pășind în urma lui...



...fie așezat pe un scaun purtat.



El poate fi întors pe propria urmă...



...iar conducerea lui poate fi deprinsă chiar de copii.



Tot el poate mișca un circular de tăiat lemne.

† PROFESORUL GHEORGHE NICHIFOR

Prin trecerea în lumea duhurilor a profesorului Gh. Nichifor, matematica noastră a pierdut un cercetător, școala a pierdut un mare dascăl, iar redacția noastră un mare propovăduitor.

Ca matematician a fost neîntrecut în cea mai plină de imaginația ramură, — geometria descriptivă. Geometria plană sau în spațiu poate fi nu numai văzută, ci și pipăită, fie pe teren, fie prin solide cu fețe plane sau rotunde; cea descriptivă cere imaginație, bogată imaginație, spre a reconstrui cu mintea în spațiu, privind epurele cu proecțiile pe cele două planuri sau a face rotiri, rabateri, spre a lămuri forma unei intersecții. Croitorul, cismarul, tinichigiul fac, fără să știe, descriptivă atunci când dintr'o stofă, piele ori tablă dau la iveală costume, ghete, cilindri. Dar de aci până la descriptiva înaltă, în care Gh. Nichifor se specializase... câtă depărtare.

Profesorul universitar Gh. Nichifor a început ca și Țițeica, Longinescu, prin a fi profesori de liceu. La universitate fermecau pe cei veniți dornici să fie inițiați și ușor, pe nesimțite, plutind pe aripile imaginației, vedeau aevea din păenjenișul punctatelor linii de proecții, castelele fermecate ce trăiau în mintea lui Nichifor.

Această îndemânare de a explica simplu, atrăgător, tot ce apărea unora de neînțeles, această putere de imaginație bogată, l'a îndemnat încă din 1926 să se înscrie cu avânt la opera de luminare a maselor prin coloanele revistei noastre.

Subiectele expuse au aparținut astronomiei și biografiei. Era fatal ca imaginația obligatorie descriptivei să-l înalțe până la astre, fără telescop și fără spectroscop. Minunile cerești erau atât de mișcător și atrăgător descrise, încât dacă lipseau dintr'un număr, — era pe vremea când apăreau în fiecare Marți, — curgeau la redacție protestele, întrebărilor.

Cu un suflet ales, punea focul dragostei în tot ce făcea, cursuri sau articole, și de aceea reușea să inspire dragoste. Cu prilejul jubileului de 50 ani al revistei noastre (1936) scrie:

„De altfel și eu voi împlini în curând zece ani de când am avut plăcerea de a colabora la această publicațiune de mare folos marelui public în timpurile de azi, când progresele științelor sunt atât de uimitoare".

„Am prezentat și eu cititorilor noștri frumoasele probleme ale astronomiei și multe biografii ale oamenilor de știință, STIMULAND TINERETUL SA IUBEASCA ȘTIINȚA ȘI SA SE DEDICE EI".



Prof. Gheorghe Nichifor

Dacă astronomia, mama tuturor științelor, către care toate converg, i-a inspirat atâtea pagini frumoase, fără să fie astronom, tot astfel l'a impresionat strălucirea aștrilor pământului care luminează mințile și încălzesc sufletele, chiar după ce țărâna a devenit ceeace țărână era.

Și nu spre a adăuga prin proslăvire, ceva la strălucirea lor, ci spre a arăta tineretului greutățile ce au avut de întâmpinat, loviturile ce le-au primit, chinurile fizice și morale ale celor la pomenirea cărora posteritatea se închină cu recunoștință.

Pentru cine răscolea trecutul Nichifor? Pentru tineret. Dragostea pentru tineret îl făcea să ne ajute în munca noastră a celor din jurul „Călătorului", îl îndemna să pornească printre constelații, îl hotăra să scormonească obidita viață a înaintașilor.

Prin cursurile lui, prin conferințele lui la radio, prin articolele lui, pe deoparte înflăcăra tineretul să ridice ochii spre cer și să-și creeze un ideal cât mai depărtat de ale pământului necazuri ce pun unora cătușe la picioare, pe de altă parte arăta cum alți oameni au reușit, călăuziți de acest ideal, să îndure tot ce e pământean deci trecător: să înfrunte chiar moartea pentru triumful ideii strigând ca și Galileu: „Și totuși se învârtește!".

Cu asemenea principii în viață, cei care nu l'au cunoscut își pot da seama cum era omul: blând, desinteresat, vesel, neglijându-se pe el pentru a veni în ajutorul altuia, creștin desăvârșit. Sufletul lui sălășluește de acum acolo unde pizma și răutatea nu-l mai pot atinge.

Moș Delamare